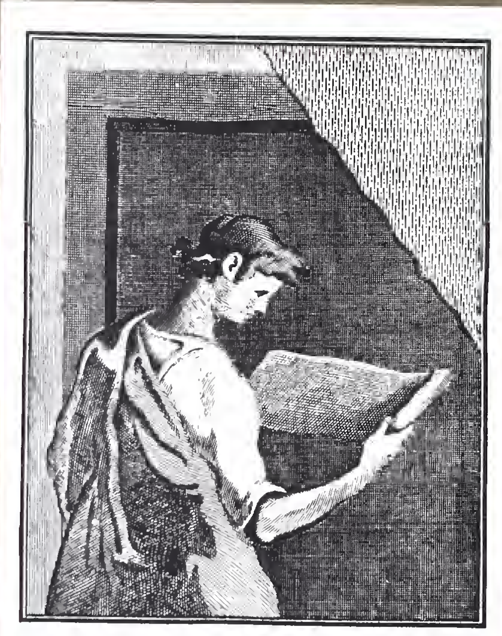
# DEUTSCHE

# BAU-ZEITUNG







# DEUTSCHE

# BAUZEITUNG.

ORGAN DES VERBANDES

DEUTSCHER

ARCHITEKTEN- UND INGENIEUR-VEREINE.

REDAKTEURE: K. E. O. FRITSCH UND F. W. BÜSING.

NEUNTER JAHRGANG

1875.




BERLIN.
KOMMISSIONS-VERLAG von CARL BEELITZ.

# INHALTS-VERZEICHNISS.

## I. Allgemeine Angelegenheiten des Baufaches.

### Baumaterialien.



### Bauwissenschaftliche Theorie.



### Nekrologe und persönliche Notizen.



## II. Hochbau.

### Kunstgeschichte und Archäologie, Restaurationen von Baudenkmälern etc.



### Bauausführungen und Projekte.



### Denkmäler.



### Ventilation und Heizung.



### Baukonstruktionswesen.



## III. Ingenieurwesen.

### Wasserbau.

## IV. Mittheilungen aus Vereinen.



## V. Aus der Fachlitteratur.

## VI. Konkurrenzen.



## Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Baumaterialien-Preise.

---

### Besondere Illustrations-Beilagen.





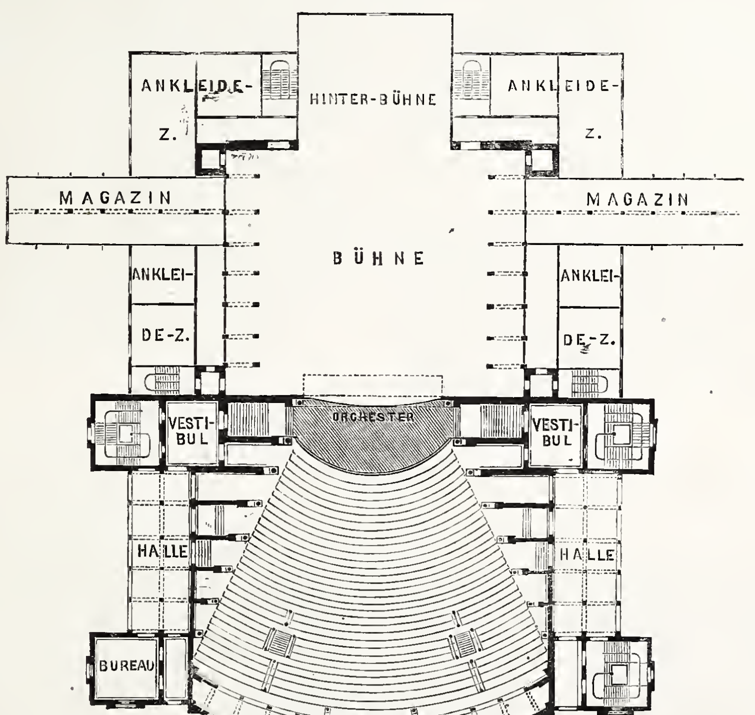
Buchdruckerei von Gebrüder Fickert in Berlin.

# Das Bühnenfestspielhaus zu Bayreuth.

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 5.)

Das von Richard Wagner in's Leben gerufene Theater in Bayreuth ist in den letzten Jahren Gegenstand der mannigfaltigsten Besprechungen gewesen, in denen es oft an gehässigen Anfeindungen und Unwahrheiten nicht gefehlt hat. Das Wagniss, welches der Meister unternahm, als er im Glauben an seine Kunst ein derartiges Werk begann, ist verspottet, das Gelingen desselben angezweifelt worden. Thatsache ist es trotzalledem, dass Dank der muthigen Energie des Meisters und der Förderung, welche ihm die Gönner und Freunde seiner Muse zu Theil werden liessen, das Haus heut' nahezu fertig dasteht, in welchem die grossen nationalen Bühnenfestspiele nach den von Richard Wagner vertretenen Prinzipien szenischer Anordnung sich verwirklichen sollen.

Im Nachfolgenden wird den deutschen Fachgenossen eine kurze Beschreibung und eine skizzenhafte bildliche Darstellung des Baues übergeben. Es sei zur richtigen Würdigung desselben vorweg bemerkt, dass der Bau nichts anderes sein kann und sein soll, als eine provisorische Anlage, bei welcher hauptsächlich das Ziel im Auge behalten wurde, dass die Zweckmässigkeit der inneren Einrichtung der Wagnerschen Idee vollständig entspreche. Auf die äussere Gestalt des ganzen Gebäudes, die hier nicht dargestellt worden ist, konnte im Sinne architektonischer Schönheit leider kein Werth gelegt werden, weil die spärlich zugemessenen Mittel darauf hinwiesen, bei dem Bau eben nur das für die Erreichung jenes Zieles Nöthige zur Ausführung zu bringen.




Was das Bühnenfestspielhaus zu Bayreuth neu und interessant macht, ist einerseits die Gestaltung des inneren Zuschauerraumes, bei welchem die Traditionen unseres modernen Theaters mit seinen Logenrängen vollständig aufgegeben worden sind, und andererseits das Verhältniss dieses Zuschauerraumes zu einer Bühne, welche in den grössten Dimensionen ausgeführt ist und die Herstellung einer vollendeten Szenerie gestattet.

Den Ausgangspunkt für die neue Anordnung ergab die Nothwendigkeit, den technischen Heerd der Musik, das Orchester, unsichtbar zu machen. Es ist wohl in der That nicht zu leugnen, dass die stets sich aufdrängende Sichtbarkeit der im Orchester ausübenden und sich abmühenden Musiker auf den Zuschauer störend und ablenkend wirkt, zumal wenn es sich bei einer dramatischen Aufführung gerade darum handelt, das Auge zur genauen Wahrnehmung der szenischen Darstellung zu fesseln.

Demzufolge, so schreibt der Meister selbst, ist das Orchester, ohne es zu verdecken, in eine solche Tiefe zu verlegen, dass der Zuschauer über dasselbe hinweg unmittelbar auf die Bühne sehen kann. Hierdurch ist entschieden, dass die Plätze der Zuschauer nur in einer gleichmässig aufsteigenden Reihe von Sitzen bestehen können, deren Höhe schliesslich einzig durch die Möglichkeit, von hier aus das szenische Bild noch deutlich wahrnehmen zu können, bestimmt wird. Das ganze System der Logenränge des modernen Theaters ist daher ausgeschlossen, weil von ihrer, sogleich an den Seitenwänden beginnenden Erhöhung aus der Einblick in das Orchester nicht zu versperren ist. Es gewinnt somit das Aufstellen der Sitzreihen den Charakter der Anordnung des antiken Amphitheaters, mit dem Unterschiede, dass von einer wirklichen Ausführung der nach den beiden Seiten sich weit vorstreckenden Form des Amphitheaters, wodurch es sogar zu einem überschnittenen Halbkreise wird, abgesehen werden muss, weil nicht mehr der von ihm umschlossene Chor der Orchestra, sondern die den Zuschauern des antiken Theaters nur in einer vorspringenden Fläche gezeigte, hier aber in ihrer vollen Tiefe benutzte Szene das zur deutlichen Uebersicht darzubietende Objekt ausmacht. Die Anordnung des Zuschauerraumes ist demnach den Gesetzen der Perspektive unterworfen, welchen gemäss die Reihen der Sitze sich mit dem Aufsteigen gleichzeitig erweitern, ohne die gerade Richtung nach der Szene zu verlieren.

Zwischen Proszenium und Auditorium ist ein dunkel zu haltender leerer Raum belegen, über dessen Zweck gleichfalls die eigenen Worte Wagner's sprechen mögen:

„Meine Forderung der Unsichtbarmachung des Orchesters gab dem Genie des berühmten Architekten (Gottfried Semper), mit dem es mir vergönnt war, zuerst hierüber zu verhandeln, sofort die Bestimmung des hieraus zwischen dem Proszenium und den Sitzreihen des Publikums entstehenden, leeren Zwischenraumes ein; wir nannten ihn den ‚mystischen Abgrund', weil er die Realität von der Idealität zu trennen habe, und der Meister schloss ihn nach vorn durch ein erweitertes, zweites Proszenium ab, aus dessen Wirkung in seinem Verhältnisse zu dem dahinterliegenden engeren Proszenium er sich alsbald die wundervolle Täuschung eines scheinbaren Fernerrückens der eigentlichen Szene zu versprechen hatte, welche darin besteht, dass der Zuschauer den szenischen Vorgang sich weit entrückt wähnt, ihn nun aber doch mit der Deutlichkeit der wirklichen Nähe wahrnimmt, woraus dann die fernere Täuschung folgt, dass ihm die auf der Szene auftretenden Personen in vergrösserter, übermenschlicher Gestalt erscheinen. Der Erfolg dieser Anordnung dürfte wohl allein genügen, um von der unvergleichlichen Wirkung des nun eingetretenen Verhältnisses des Zuschauers zu dem szenischen Bilde eine Vorstellung zu geben. Jener befindet sich jetzt, sobald er seinen Sitz eingenommen hat, recht eigentlich in einem „Theatron", d. h. einem Raume, der für nichts anderes berechnet ist, als darin zu schauen und zwar dorthin, wohin ihn seine Stelle weist. Zwischen ihm und dem zu erschauenden Bilde befindet sich nichts deutlich Wahrnehmbares, sondern nur eine zwischen den beiden Proszenien durch architektonische Vermittelung gleichsam im Schweben erhaltene Entfernung, welche das durch sie ihm entrückte Bild in der Unnahbarkeit einer Traumerscheinung zeigt, während die aus dem ‚mystischen Abgrund' geisterhaft erklingende Musik ihn in jenen be-

geisterten Zustand des Hellsehens versetzt, in welchem das erschaute szenische Bild ihm jetzt zum wahrhaftigen Abbilde des Lebens wird."

Wenn man hierzu noch in Betracht zieht, dass alle zur szenischen Darstellung mitwirkenden Hülfsmittel der Theaterkunst, als: Maschinerie, Dekoration und Beleuchtung, in sinnreichster und vollendetster Weise zur Anwendung gelangen werden, so ist wohl mit Gewissheit anzunehmen, dass die geschilderten Erwartungen nicht zu hoch gespannt sind.

Es erübrigt noch, auf die wichtigsten technischen Details des Bayreuther Baues in Kürze einzugehen.

Auf einem sanft abfallenden, anmuthigen Bergabhange, welchen die Stadt Bayreuth zur Errichtung desselben freiwillig überliess, erhebt sich das in zwei Haupttheile, die Bühne und den Zuschauerraum, gegliederte Haus. Letzterer, welcher auf 31, vom Proszenium nach Aussen amphitheatralisch aufsteigenden Sitzreihen ca. 1500 Sitzplätze enthält, schliesst im Innern mit einer offenen Pfeilerstellung ab, hinter welcher sich die sogenannte Fürstenloge befindet. Ueber derselben ist noch eine Gallerie angeordnet, welche für Richard Wagner reservirt ist und zu seiner freien Verfügung steht. Die Seiten der Sitzreihen werden durch frei im Raume stehende Säulenstellungen begrenzt, welche sich vom Proszenium aus erweitern. Es ist somit eine Fortsetzung und Wiederholung des Proszeniums erfolgt.

Nach Aussen schliesst der Zuschauerraum konform den Sitzreihen bogenförmig ab und wird durch zwei massiv konstruirte Pavillons flankirt, welche als Stützpunkte für den im Uebrigen in Holz- und Fachwerk hergestellten, 34,45$^{m}$ breiten und 32,12$^{m}$ tiefen Raum dienen. Zwei entsprechende Pavillons begrenzen das Bühnenhaus; in diesen sowie den ersteren befinden sich die Treppenanlagen, welche nach der Gallerie führen, sowie einige Salons und Räume für den Verwaltungsrath.

Die Zugänge, welche, unter bedeckten Hallen liegend, zu den Zuschauerräumen führen, sind auf allen Seiten in genügender Anzahl vorhanden; auch ist dafür gesorgt, dass inmitten der breit ausgedehnten Sitzreihen Zu- und Ausgang stattfinden kann. Da die Aufführungen in diesem Theater stets nur in die letzten Sommermonate (während der Ferien der Hoftheater) fallen sollen, so ist von einer Heizungsanlage abgesehen, jedoch dafür Sorge getragen worden, dass an geeigneten Stellen und namentlich unter den Sitzen reine und abgekühlte atmosphärische Luft zugeführt wird. Ebenso wird von einer brillanten Beleuchtung des Zuschauerraums, wie sie sonst in Theatern üblich ist, abgesehen und es kommt eine solche nur soweit in Betracht, als es für den Verkehr und um das Lesen zu erleichtern, unerlässlich ist.

Um so mehr Werth ist dagegen auf die Beleuchtung der Bühne gelegt worden, welche in dieser Beziehung Ausserordentliches leisten muss. Dasselbe gilt von der Maschinerie und den übrigen Bühneneinrichtungen, welche nach den Intentionen und unter der Leitung von Carl Brandt in Darmstadt ausgeführt werden. Die Bühne hat bei 27,74$^{m}$ Breite und (incl. der Hinterbühne) 35,62 " Tiefe vom Podium bis zum Schnürboden eine Höhe von 29,2$^{m}$ und vom Fussboden der Untermaschinerie an eine Höhe von 39,42$^{m}$. Rings um das Bühnenhaus, dessen Holzkonstruktionen ebenfalls durch vier thurmartige Eckverstärkungen gesichert werden mussten, liegen die erforderlichen Garderoben und Magazine. Die für die äussere Erscheinung des Baues wenig günstige Anordnung der letzteren liess sich aus Zweckmässigkeitsgründen leider nicht anders bewerkstelligen.

Hinter dem Theatergebäude, welches von Gartenanlagen umgeben wird, befindet sich noch eine Gasanstalt, das Maschinenhaus und ein Malersaal, welcher hergestellt werden musste, um die, in bis jetzt noch nie ausgeführter Grösse erforderlichen Gardinen und Prospekte beschaffen zu können. Gleichzeitig ist bei Anlage des Malersaales darauf Rücksicht genommen worden, dass derselbe zur Zeit der Aufführungen als Pension und Restaurant für mitwirkende Kräfte eingerichtet und benutzt werden kann.

Zur Zeit ist der Bau im Aeusseren ganz, im Innern nahezu ganz vollendet und man ist gegenwärtig hauptsächlich mit der Einrichtung der Bühne beschäftigt, um mit Beginn und im Laufe des nächsten Jahres proben zu können. An der Ausführung der Entwürfe zu den Bühnendekorationen, welche von dem Maler Hoffmann in Wien herrühren, sind die Gebrüder Brückner in Coburg thätig.

Leipzig, den 18. Dezember 1874.

Otto Brückwald.

---

## Die Verzinkung des Eisens.

Beitrag zur Beantwortung der Frage über die muthmaassliche Dauer von Eisenkonstruktionen.

Von R. Simony, Zivil-Ingenieur.

1.

Es ist eine altbekannte Thatsache, dass das Eisen seiner innersten chemischen Natur nach den Einwirkungen von Luft und Wasser nicht dauernd zu widerstehen vermag, und dass in Folge dieser Einwirkungen eine Oxydation herbeigeführt wird, die man im gewöhnlichen Leben mit dem Namen „Rosten" bezeichnet.

Während andere Metalle und Legirungen, wenn sie atmosphärischen Einflüssen ausgesetzt werden, sich mit einer Decke überziehen, die das darunter befindliche Material schützt, geht unter gleichen Verhältnissen die Oxydation des Eisens unaufhaltsam bis in die innersten Theile vor und beschränkt seine Dauerhaftigkeit somit auf eine bestimmte Zeit, stellt seine Verwendbarkeit in vielen Fällen in Frage.

Es ist hiernach begreiflich, dass man sich seit langer Zeit mit der Aufgabe beschäftigt hat, ein Material aufzufinden, das als Ueberzug das Eisen diesen zerstörenden Einwirkungen entzieht und so seine Dauerhaftigkeit erhöht. Diese Aufgabe, deren Wichtigkeit man stets anerkannt hat, ist, nachdem das Eisen schon seit langer Zeit eine ausgedehnte Verwendung in allen Zweigen menschlicher Thätigkeit gefunden hat, schon oft zu lösen versucht worden, und sie ist jetzt, wo dieses Metall eine so umfangreiche Benutzung im Bauwesen erfährt, eine noch viel wichtigere geworden.

Aber von allen bisher bekannt gewordenen und versuchten Verfahren, das Eisen dauernd gegen Rost zu schützen, hat sich nur das eine bewährt: dasselbe mit einer Decke von Zink zu überziehen.

Die erste Anregung zur Verzinkung des Eisens ging von Maloin, einem französischen Chemiker, Professor am Collège de France in Paris, aus. Derselbe legte am 22. August 1742 der Königlichen Akademie der Wissenschaften einen Aufsatz über die Analogie zwischen Zink und Zinn vor, welcher 1745 in den Annalen der Akademie gedruckt wurde und aus dem wir folgende Stelle anführen:

„Die Analogie, welche ich zwischen Zink und Zinn bemerkte, führte mich darauf, ein Mittel zu suchen, das Kupfer durch eine Lage Zink oberflächlich so zu bleichen, wie man es gewöhnlich verzinnt; dasselbe veranlasste mich zu dem Versuche, Weissblech mit Zink zu machen, wie man es mit Zinn macht, und ich wünschte um so mehr, dass mir dies gelingen möge, als ich der Ansicht bin, dass Zink viel vollkommener decken müsse als Zinn und, da es härter als dieses ist, sich auch schwerer abnutzen müsse. Ausserdem müsste das Zink, da es viel schwerer schmilzt als Zinn, auch in der Anwendung bei Gefässen mehr dem Feuer widerstehen als jenes, und endlich hat das Zinn den Nachtheil, die Finger und die Wäsche zu beschmutzen, was bei dem Zink nicht der Fall ist, sowie auch das Zinn einen unangenehmen Geruch hat, während Zink gar nicht riecht. Durch alle diese Vorzüge des Zinks vor dem Zinn bestimmt, machte ich den Versuch, das Weissmachen des Eisens und Kupfers mit Zink zu bewerkstelligen, wie man es jetzt mit Zinn thut, und es gelang mir.

Den Aufsatz, den Herr von Réaumur 1725 über die Prinzipien der Weissblechfabrikation herausgab, hat mir als Führer bei den verschiedenen Versuchen gedient, die ich machen musste, bevor ich das Mittel fand, Weissblech mit Zink statt mit Zinn darzustellen. Am besten gelang es mir mit Salmiak. — Vor Allem muss man das Eisen vollständig putzen, hernach taucht man es in geschmolzenes Zink und zieht es alsbald wieder heraus. Hierdurch erhält man eine Decke, die viel fester auf dem Eisen haftet als die durch Zinn hervorgebrachte."

Diese von Maloin angegebene Verfahrungsart blieb bis zum Jahre 1836 ohne weitere Anwendung und erst zu dieser Zeit unternahm es Herr Sorel in Paris, die Verzinkung durch zahlreiche und im Grossen vorgenommene Versuche für die Praxis verwendbar, sicher und zweckentsprechend zu machen.

Da Herr Sorel bemerkte, dass das Eisen durch das Verzinken unter gewissen Umständen in einen elektrisch negativen Zustand versetzt wird, so gab er seinem Verfahren den Namen „Galvanisirung", unter dem dieser Prozess auch heutzutage vielfach bekannt ist.

Im Grossen, beim fabrikmässigen Galvanisiren, begegnete Herr Sorel vielfachen Schwierigkeiten, die namentlich in der zerstörenden Einwirkung des geschmolzenen Zinks auf die eisernen Schmelzpfannen und in der Eigenthümlichkeit desselben, mit dem Eisen eine teigähnliche Masse zu bilden, ihren Grund haben. Doch kam er endlich durch seine Beharrlichkeit dahin, alle diese Schwierigkeiten zu überwinden und die Industrie mit einer ganz neuen Erfindung zu bereichern, deren unermessliche Nützlichkeit jetzt allgemein anerkannt wird.

Nächst Frankreich wurde das von Sorel erworbene Patent

in England durch eine Gesellschaft, *The Galvanized-Iron-Company*, ausgebeutet, deren Geschäfte später in die Hände der Herren Tupper & Carr übergegangen sind. Von dort wurde verzinktes Eisen nach Deutschland übergeführt und die erste Fabrik, die sich mit der Anfertigung desselben hier befasste, wurde von N. & C. Hartkopf in Solingen gegründet.

Gegenwärtig bestehen für Verzinkung des Eisens zwei namhafte Fabriken in Deutschland: die von Jacob Hilgers in Rheinbrohl, Station Hönnigen der rechtsrheinischen Bahn, und die Germania zu Neuwied, von denen die erstere eine umfangreiche Kollektion verzinkter Eisenwaaren in der Wiener Weltausstellung zwischen der Rotunde und der Maschinenhalle ausgestellt hatte und auf Grund dieser Ausstellung, sowie der mannigfachen, von ihr für die Verzinkung des Eisens eingeführten Verbesserungen die Fortschritts-Medaille erhielt.

Die von Maloin angegebenen Vorschriften zur Ausführung der Verzinkung haben sich noch bis heute maassgebend erhalten, wenngleich in allen einzelnen Stadien des Prozesses mannigfache Verbesserungen durchgeführt sind. Dieser selbst zerfällt nach dem Gesagten in zwei von einander getrennte Operationen: das Beizen und das eigentliche Verzinken.

Es ist wohl leicht begreiflich, dass das Zink nur dann eine innige, später noch näher zu betrachtende Verbindung mit dem Eisen eingehen kann, dass der Zinküberzug nur dann eine feste, unablösbare Schutzdecke auf dem Eisen bilden wird, wenn letzteres gänzlich frei von allen auf der Oberfläche befindlichen Oxydtheilen ist. Um dieses zu erreichen, müssen die zu verzinkenden Gegenstände gebeizt werden.

Das Beizwasser, denn anders kann man die hierzu erforderliche Mischung von Wasser und Schwefelsäure wegen der geringen Menge der letzteren nicht nennen, befindet sich in hölzernen, mit Bleiblech ausgefütterten Kufen und hat je nach der Beschaffenheit der zu behandelnden Gegenstände einen grösseren oder geringeren Säuregehalt. So erfordert Gusseisen ein anderes Säurebad als Schmiedeeisen, letzteres ein anderes in gewalzter, ein anderes in geschmiedeter Form; bearbeitete Gegenstände, bei denen also auf mechanischem Wege die Oxydschicht durch Feilen, Drehen, Hobeln u. s. w. weggenommen ist, können unter Umständen des Säurebades ganz entbehren. Es erhellt hieraus, dass die Herstellung des richtigen Säurebades mehr Sache der Erfahrung und der richtigen Erkenntniss ist und dass sich allgemeine Regeln hierfür nicht angeben lassen. Ebenso verhält es sich mit der Bestimmung der Zeit, während welcher die Gegenstände im Säurebade liegen müssen; dieselbe variirt zwischen 2 und 10 Stunden und ist hierfür, ausser den schon in Bezug auf den Säuregehalt des Beizwassers angegebenen, auch hier zur Geltung kommenden Momenten noch der Oxydationsgrad der Gegenstände maassgebend.

Endlich müssen auch in diesem Stadium des Prozesses etwaige, an den zu verzinkenden Stücken anhaftende Velttheilchen entfernt werden, was man durch Anwärmung des Säurebades erzielt.

Aus dem Beizwasser entnommen werden die Gegenstände sofort in anderen, mit reinem Wasser angefüllten Kufen abgewaschen und dann gescheuert. Letzteres geschieht, um eine metallisch reine Oberfläche zu erzielen und die in kleinen Vertiefungen sitzenden Oxydtheile zu entfernen. Die Werkzeuge zum Scheuern sind Bürsten von harten Haarstoffen, dann Karden, Kratzen von Spinnmaschinen, auch Schaber von Stahl.

Durch diese Mittel gereinigt wird der Gegenstand rasch durch sehr verdünnte Salzsäure gezogen, um noch die während des Scheuerns entstandenen Oxydtheilchen zu entfernen, und dann nach gehöriger Abtropfung in einer Trockenkammer oder auf einer heissen Platte bei gelinder Temperatur vollständig getrocknet. Hier lässt man ihn, bis er verzinkt werden soll.

Der Schmelztiegel, welcher ununterbrochen mit flüssigem Zink angefüllt erhalten werden muss, ist aus Eisenblech gefertigt und befindet sich in einem Ofen, der zur Erhaltung einer gleichmässigen Temperatur des flüssigen Zinks mit den nöthigen Vorrichtungen zur Verstärkung oder Verminderung des Zuges versehen sein muss. Bevor man die Eintauchung des zu verzinkenden Gegenstandes vornimmt, zieht man die auf dem geschmolzenen Zink schwimmende Oxydlage ab, erkennt an der Farbe des metallisch glänzenden reinen Zinks, ob die Temperatur die richtige ist, und streut dann auf das Bad eine ziemlich grosse Quantität von Salmiak. Der auf dem heissen Zink schmelzende Salmiak verhindert die weitere Oxydation desselben und beizt das eingetauchte Stück vor der Berührung mit Zink noch einmal, wodurch die Verzinkung sicherer und vollkommener wird.

Man lässt nun das Eisen so lange im Zinkbade, bis es die Temperatur des letzteren angenommen hat, was man im Allgemeinen daran erkennt, dass nicht mehr ein Aufkochen und Brodeln stattfindet. Die zur richtigen Verzinkung erforderliche Zeit des Verweilens im Bade ist verschieden und von dem Volumen des zu behandelnden Stückes abhängig; sie variirt von 4 und 5 Sekunden für die feinsten Bleche bis zu 80 und 90 Sekunden für schwere voluminöse Stücke, namentlich solche aus Gusseisen.

Nach dem Verzinken kommen die Gegenstände an einen trocknen Ort, wo sie sich langsam abkühlen müssen, und werden endlich mittels Bürsten, Sand und reinem Wasser von etwa anhaftenden Salmiak- und Zinkoxydtheilen gereinigt.

II.

Da das Verzinken des Eisens auf heissem und nicht auf kaltem Wege geschieht, so bildet das Zink nicht einen dünnen, vergänglichen Ueberzug auf dem Eisen, sondern legirt sich mit demselben und erzeugt so eine Decke, die sich weder durch Hämmern noch durch Biegen ablösen lässt. Die Dicke dieser Legirungsschicht beträgt 7 bis 12 Hundertel eines Millimeters und erstreckt vermöge ihrer innigen Verbindung mit dem Eisen ihre konservirende Eigenschaft bis auf die ganze Tiefe des Eisens; sie ist unveränderlich in Luft und Wasser und erst, wenn man sie an einer Stelle durch Feilen vom Eisen wegnimmt, wird dasselbe dem Rost zugänglich; jedoch auch dann immer nur so weit, als das Eisen blosgelegt ist, und ohne dass der Rost sich, wie dies bei verzinntem Eisen stets der Fall ist, weiter verbreitet.

Diese, unmittelbar auf der Oberfläche des Eisens befindliche Legirungsschicht ist noch mit einer Lage reinen Zinks bedeckt, deren Dicke je nach Umständen verschieden und von der Temperatur des Zinkbades abhängig ist.

Sind nun verzinkte Gegenstände, die nach dem Verlassen des Zinkbades ein rein weisses metallisch glänzendes Aussehen haben, atmosphärischen Einflüssen ausgesetzt, so trüben sie sich in Folge der Oxydation der obersten reinen Zinklage nach und nach und bedecken sich mit einem weisslichen Ueberzuge, welcher zunimmt, konsistent wird, an dem Metalle haftet und dort eine feste Lage von kohlensaurem Zinkoxyd bildet. Diese Transformation erstreckt sich aber nur auf die Lage von reinem Zink; die darunter befindliche Legirungsschicht bleibt fortwährend unangegriffen und das Eisen ist keinerlei Zerstörung durch Rost ausgesetzt. Die völlige Umwandlung des reinen Zinks in kohlensaures Zinkoxyd geht langsam vor sich und ist hierzu ein Zeitraum von 15 bis 18 Monaten erforderlich.

Betrachtet man hiergegen die Verzinnung des Eisens, so findet man, dass der Schutz, den das Zinn dem Eisen gegen Rosten gewährt, nicht von Bestand ist, weil er nur ein äusserer (mechanischer) ist und nicht auf chemischen Gründen beruht. Denn, wenn irgend wo die Verzinnung schadhaft ist und das Eisen zu Tage kommt, so bildet sich sogleich Rost und zwar weit schneller, als wenn das Eisen nicht verzinnt ist, weil das Zinn den chemischen Gegensatz des Eisens gerade so aufregt, wie wenn das Eisen mit Kupfer oder Silber in Berührung ist, die seine Oxydation ebenfalls beschleunigen.

Bei den aus Eisen oder Eisenblech hergestellten und nach ihrer Fertigstellung verzinkten Gegenständen hat diese Behandlungsmethode noch den ausserordentlichen Vortheil, dass das Zink in alle Fugen und Nähte eindringt und so eine Dichtung erzeugt, wie man sie durch keinen Kitt, durch kein Verstemmen oder sonstige Manipulationen herzustellen im Stande ist. Gegenüber allen Anstrichen oder Metallüberzügen behauptet die Verzinkung ebenfalls den ersten Platz in Bezug auf Konservirung des Eisens; denn da, wie schon gesagt, das Zink in alle, auch die feinsten Oeffnungen, wohin man mit keinem Pinsel gelangen kann, eindringt, schützt es gerade diejenigen Stellen, die in anderen Fällen den Ausgangspunkt der Zerstörung bilden.

Als Beispiel hierfür sei ein, nicht scharf aufsitzender Nietkopf gedacht. Bei einem Oelfarbe-Anstrich oder sonstigem, mittels Pinsel, Bürste oder dergl. aufgetragenen Ueberzug werden die Flächen der kleinen Fuge zwischen Nietkopf und darunter befindlichem Eisen nicht überdeckt; das Zink dagegen zieht sich dort hinein, schliesst die Oeffnung und verhindert jede Oxydation.

Versuche über die Haltbarkeit des verzinkten Eisens wurden zuerst im Jahre 1840 von der Hafenbauverwaltung zu Brest angestellt. Dieselbe theilte verschiedene Gegenstände aus diesem Material im Gesammtgewicht von 20000 Kilogrammen an Schiffe, Leuchtthürme, Hafen und Kai-Anlagen aus; auch wurden deren in Hafen- und Artillerie-Magazinen deponirt.

Die hierbei gemachten Erfahrungen wurden mit grösster Sorgfalt von Herrn Menu de Ménil, dem Berichterstatter der hierzu ernannten Kommission, geordnet und zusammengestellt und ergaben, dass nach Verlauf von 20 Monaten kein einziger der in Gebrauch genommenen Gegenstände auch nur die mindeste Spur von Rost zeigte und dass fast alle noch so vollkommen erhalten und unversehrt waren, wie am Tage ihrer Ausgabe.

Ferner ergaben die angestellten Versuche, dass das Eisen durch Verzinkung nichts von seiner Zähigkeit und Dehnbarkeit einbüsst, und endlich, dass altes verzinktes Eisen ohne Schwierigkeit wieder verarbeitet und in neues gutes Eisen umgewandelt werden kann.*)

In Bezug auf die nicht verminderte, sondern erhöhte Festigkeit des Eisens durch Verzinkung sei einer dieser Versuche speziell aufgeführt, wonach Eisendraht No. 18 im Durchschnitt folgende Lasten zu tragen vermag, und zwar:

im gewöhnlichen Zustande . . . 485 Kilogr.
mit heissem Colzaöl präparirt . 485 „
mit heissem Leinöl präparirt . 478 „
in verzinktem Zustande . . . . . 499 „

Neuere Beobachtungen über die Dauer des verzinkten Eisens hat Pettenkofer gemacht und konstatirt, dass erst die Einflüsse eines Zeitraumes von 27 Jahren im Stande sind, $^1/_6$ des Zinküberzuges zu vernichten.

Ueberlegt man hiernach, wie viele verschiedene Eisentheile wir der Witterung preisgeben müssen, die wir nur durch grösste

*) Spezielleres hierüber findet man in dem Aufsatze: Galvanisation du fer, avantages de l'emploi des fils galvanisés dans les ponts suspendus, par M. Deharme, ingénieur des ponts et chaussées, Jahrgang 1851 der „Annales des ponts et chaussées" pag. 255 und folgende.

Aufmerksamkeit und durch einen immer gut erhaltenen Oelanstrich vor Zerstörung durch Rost bewahren können, so ist es eigentlich unbegreiflich, wie diese einfache und billige Methode, das Eisen dauernd gegen Rost zu schützen, noch immer so wenig Beachtung gefunden hat. Aber bei uns heisst es: „Gut' Ding will Weile haben", während man in anderen Ländern fast schon so weit ist, dass man Eisen nur im verzinkten Zustande in Gebrauch nimmt.

III.

Die umfangreichste Verwendung findet die Verzinkung beim Blech und die grösste Anwendung von verzinktem Eisenblech ist die zu Dachdeckungen.

Die besondere Leichtigkeit der Blechdächer und der Umstand, dass Blechbedachungen von jeglicher Spannweite viel flacher gehalten werden können als Dächer mit Ziegel- oder Schiefereindeckung, haben den ersteren schon seit langem und an vielen Orten Eingang verschafft. Als bestes Material steht hierfür das Kupfer obenan, kann aber seines hohen Preises wegen nur selten Anwendung finden. Das reine oder angestrichene Eisenblech vereinigt zwar Feuersicherheit mit Billigkeit, entbehrt aber der Dauerhaftigkeit, wie allgemein bekannt. Dasselbe gilt vom Weissblech. Das Zinkblech endlich entbehrt bei verhältnissmässiger Billigkeit zwar der Dauerhaftigkeit nicht, besitzt aber eine geringe Tragfähigkeit und ist wegen seiner leichten Schmelzbarkeit und Brennbarkeit eher ein feuergefährliches als schützendes Material. Hiergegen vereinigt das verzinkte Eisenblech alle Vorzüge der Dauerhaftigkeit, Leichtigkeit und Feuersicherheit bei verhältnissmässiger Billigkeit.

Selbst wenn verzinktes Eisenblech zur Eindeckung gewöhnlicher Holzdachstühle verwendet wird, also eben nur Deckmaterial ist, wie andere Bleche, Ziegel oder Schiefer, hat es doch Vorzüge, weil kein anderes Material dieselbe Dauerhaftigkeit, dieselbe Sicherheit gegen Feuersgefahr und die absolute Gewissheit des Nichtvorkommens theurer und lästiger Reparaturen darbietet, wie dieses. Ist der Dachstuhl eingelattet, so verwendet man das verzinkte Eisenblech in Form von Pfannen, die, ähnlich wie Schieferplatten, mit verzinkten Nägeln aufgenagelt werden.

Die allgemeinste Anwendung findet aber das verzinkte Eisenblech zu Dachdeckungen in Form von gewelltem Blech, und hier bietet dasselbe neben den schon angeführten Vorzügen noch den dar, dass es wegen seiner bedeutenden Tragfähigkeit auf ansehnliche Längen freigelegt werden kann. Hierdurch wird aber das Dachgerippe einfacher, leichter und somit billiger. In diesen Fällen ist das gewellte Blech ein tragender Theil der Dachkonstruktion selbst und nicht einfache, blosse Decke auf darunter befindlicher Schalung.

Dem Zinkblech, das in dieser Form auch zur Verwendung gelangt, gegenüber hat endlich das verzinkte Eisenblech noch den Vorzug, dass es sich nicht wirft und reisst wie jenes.

Die wohl früher gegen verzinktes Eisenblech anhängig gemachte Behauptung, dass durch die verschiedene Ausdehnung der beiden miteinander verbundenen Metalle sich auf der Oberfläche der Blechtafeln kleine Erhöhungen und Blasen bilden, die hernach bersten und dem Eindringen des Wassers und somit des Rostes den Weg bahnen, ist längst als falsch und unbegründet erwiesen, denn solchen Temperaturunterschieden, wie sie beim Verzinken selbst (360°) und der darauf folgenden Abkühlung eintreten, sind die verzinkten Eisenblechtafeln später nie mehr ausgesetzt. Wenn nun aber die verschiedene Ausdehnung resp. Zusammenziehung beider Metalle irgend eine Wirkung hervorbringen kann, so müsste doch diese in dem vorgenannten Falle zuerst zum Vorschein kommen; ist aber keine derartige Wirkung ersichtlich, so können die Temperaturunterschiede der Atmosphäre um so weniger eine solche hervorrufen.

Es ist allerdings möglich, dass verzinkte Eisenblechtafeln Blasen zeigen. Dieselben entstehen aber im Zinkbade selbst und rühren nicht von der ungleichförmigen Ausdehnung beider Metalle her, sondern davon, dass die Eisenblechtafeln an dieser Stelle nichtgeschweisstes Eisen und somit eine, zwischen zwei Eisenschichten eingeschlossene Partie Luft enthalten. Diese Luft dehnt sich im heissen Zinkbade aus und zwingt die schwächere der beiden Eisenschichten in Form einer Blase auszuweichen. Schneidet man eine solche Blase auf, so erkennt man sehr deutlich die beiden von einander getrennten Eisenschichten, welche an ihren äussern Flächen ganz gut verzinkt sind. Diese Blasen entstehen demnach gleich beim Verzinken und haben nicht in diesem Prozess ihren Grund, sondern in der Fehlerhaftigkeit des verwendeten Eisenbleches; die damit behafteten Tafeln sind aber leicht erkenntlich und von der Verwendung auszuschliessen.

Endlich, und diese höchst angenehme Eigenschaft kann nicht genug in Anschlag gebracht werden, ist das verzinkte Eisenblech wie Zinkblech löthbar.

Hierin liegt auch seine Verwendungsfähigkeit zu allen den Gegenständen, die bisher aus Zinkblech angefertigt wurden, wie Dachrinnen, Abfallrohre und die mannigfachsten Artikel für Fabrik- und Hausbedarf, als Eimer, Reservoire, Fässer, Becken, Kübel, Schaufeln, Löffel für Kohlen, Futter u. s. w.

Ein zweiter, nicht minder wichtiger Fall der Anwendung des verzinkten Eisenblechs besteht in der Herstellung von Rohren für Wasser-, Dampf-, Luft- und andere Leitungen. Wie schon angeführt wurde, giebt die Verzinkung des Eisens ein Dichtungsmittel ab, wie kein anderes Material, und wenn demnach aus Schwarzblech hergestellte Rohre mit genieteter Naht verzinkt werden, so sind sie solchen, die aus einem Material mittels Guss hergestellt werden, in Bezug auf Dichtheit der Fuge vollständig ebenbürtig.

Nun verhält sich aber die Festigkeit des Eisenblechs bei Röhren, die einem inneren Druck ausgesetzt sind, und unter sonst gleichen Verhältnissen, zu der anderer Metalle wie nachfolgende Zusammenstellung zeigt:

Eisenblech 100, Gusseisen 27, Messing 32, Kupfer 86.

Hieraus ergiebt sich, dass Röhren aus Eisenblech, die in Folge ihrer Verzinkung einen noch höheren Grad der Widerstandsfähigkeit besitzen, mit dem geringsten Materialaufwand hergestellt werden können und somit die billigsten sind. Denn nimmt man vergleichsweise an, dass verzinktes Eisenblech sich zum Gusseisen in Röhrenform hinsichtlich des Kostenpunktes wie 2:1 verhält, so sind Röhren aus ersterem Material bei gleicher Widerstandsfähigkeit noch immer um 50% billiger als die aus letzterem. Hierzu kommt aber noch die grössere Dauerhaftigkeit, die Widerstandsfähigkeit gegen Rosten und endlich das geringere Gewicht. Bei Dampfheizrohren ist das letztgenannte von grosser Wichtigkeit, weil die Folge desselben ein geringerer Druck auf die Unterstützungsrollen und somit leichtere Beweglichkeit des Systems bei den durch die Temperaturunterschiede bewirkten Längendifferenzen ist.

Die in neuerer Zeit wohl hier und da zur Verwendung gekommenen Röhren aus verzinntem Eisenblech für Dampfheizungen können nach dem Vorgesagten denen aus verzinktem Eisenblech nicht als äquivalent betrachtet werden und beruht ihre Verwendung wohl nur auf Unkenntniss.

Endlich findet noch das verzinkte Eisenblech Verwendung für Schornsteine, Wrasenfänge für Lokomotivstände, Ventilatoren, Kanäle, Luftschachte, Latrinen, Isolirungen, für amerikanische Röhrbrunnen etc.

Die Verzinkung sollte weitere Verwendung bei allen im Bauwesen aus Eisen hergestellten Theilen, die den atmosphärischen Einflüssen ausgesetzt sind, finden. Wir sagen „sollte", denn immer ist die konservirende Eigenschaft des Zinküberzuges noch nicht genug bekannt und anerkannt.

Zu solchen Gegenständen gehören die Schellringe der Dachabfallrohre, die Haken für Dachrinnen, die Nägel für Schieferbedeckung, die Leiterhaken auf Schieferdächern, die Beschläge für Fenster und Thüren u. A.

Bekanntlich werden alle an den Façaden der Häuser befindlichen Stucktheile mittels Nägel und Holzschrauben befestigt. Wie bald diese Befestigungsmittel wegen der dem Stucke bei seiner Verwendung innewohnenden Feuchtigkeit rosten müssen, ist leicht ersichtlich und es ist, wie in einer neulichen Zuschrift an ein Berliner Tageblatt mit Recht gesagt worden ist, der Zeitpunkt abzusehen, wo alle diese Stucktheile, die ja unter Umständen kein geringes Gewicht haben, vermöge des vollständigen Durchrostens ihrer Befestigungsmitel abfallen und das Leben der Strassengänger gefährden werden. Hier läge also ein nach mehren Richtungen hin gebotener Fall der Anwendung von verzinktem Eisen vor und wäre es Sache unserer Baumeister, mit aller Energie das nichtverzinkte Eisen in diesem Falle von seiner Verwendung auszuschliessen, noch ganz abgesehen davon, dass letzteres in dem Stuck hässliche braunrothe und nicht wieder zu beseitigende Rostflecken erzeugt.

Die Anwendung von verzinktem Eisendraht für Telegraphenleitungen ist bereits eine so allgemeine geworden, dass ihr hier nicht mehr besonders das Wort geredet zu werden braucht und mit Recht, denn in keiner Form leidet dass Eisen mehr durch den immer tiefer fressenden Rost, als bei der geringen Dicke des Drahtes.

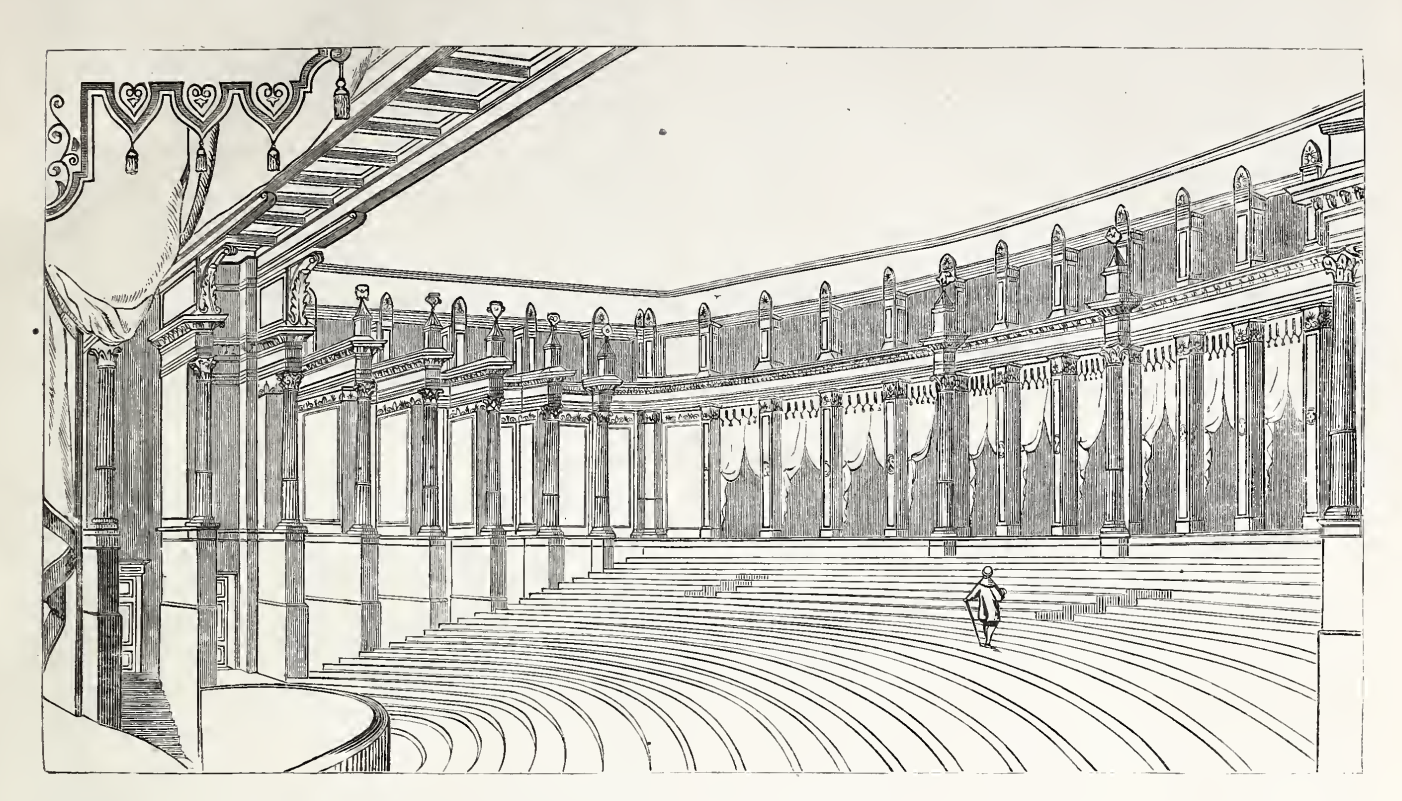
Dagegen sollte auch verzinkter Eisendraht zu allen Drahtgeweben, Sieben, Sand- und Kieshürden, zu Volièren u. s. w. Verwendung finden.

Bei den feinen Drahtnummern, die auf Webstühlen für Siebe und sonstige Zwecke verarbeitet werden, geschieht die Verzinkung in langen Adern, während die aus gröberem Draht gewebten oder geflochtenen Gitter in fertigem Zustande verzinkt werden und hierdurch an Steifigkeit und Dauerhaftigkeit noch dadurch gewinnen, dass jede einzelne Masche dabei gleichsam verlöthet wird. Zur Bedeckung von Oberlichtfenstern sind verzinkte Drahtgeflechte deshalb vorzüglich, weil sich bei ihnen nicht, wie bei denen aus gewöhnlichem Draht, Rost bildet, der auf das Glas niederschlägt und diesem die Durchsichtigkeit benimmt.

Verzinktes Eisen in allen Dimensionen und Profilen wird zu Fenstern, Thür- und Fensterbeschlägen, zu Eisenkonstruktionen von Brücken, Dächern, Hallen u. s. w. verarbeitet und kostet, da es keines nachherigen Oelfarbe-Anstriches bedarf, eigentlich nicht mehr als gewöhnliches Eisen mit oft zu erneuerndem Anstrich, hat aber eine fast unbegrenzte Dauerhaftigkeit gegenüber der Vergänglichkeit jenes.

Die hier angeführten Fälle der vortheilhaften Verwendung des verzinkten Eisens mögen genügen; noch viele andere im Bereiche des Hochbaues, des Brücken- und Eisenbahnbaues, des Wasser- und Maschinenbaues, in denen verzinktes Eisen an Stelle von gewöhnlichem nach vielen Seiten hin Vortheile, Ersparnisse und Annehmlichkeiten bietet, liessen sich anreihen.

Das Resultat der Betrachtungen ist dahin zusammen zu fassen, dass überall da, wo das Eisen den zerstörenden Einflüssen von Luft und Wasser dauernd ausgesetzt ist und sich der fortwährenden Beobachtung und Behandlung behufs Vermeidung von Rost entzieht, die Verzinkung desselben sich als ein zweckentsprechender, weil Zerstörung verhütender Ueberzug empfiehlt.



Perspektivische Ansicht des Zuschauer-Raumes.

Längen-Durchschnitt.

10 5 0 10 20 30 Meter.

Das Bühnenfestspielhaus zu Bayreuth.

IV.

In dem ersten Jahrzehnt, nachdem die Verzinkung in die Praxis eingeführt war, musste man sich mit der Behandlung von Gegenständen, deren Abmessungen nicht viel über einen Meter hinausgingen, begnügen. Grund hierfür war, dass man die Anlage von Schmelztiegeln grösserer Form scheute, weil die Menge des stets flüssig darin zu haltenden Zinks mit den Abmessungen der Länge und Breite so sehr wächst und die Verzinkung sich noch nicht solchen Eingang verschafft hatte, um die Kosten eines so grossen Zinkbades mit Rücksicht auf den Abbrand und die kurze Dauer der eisernen Schmelzreservoire zu decken.

Heute, wo die gegentheiligen Ansichten über den Werth und Nutzen der Verzinkung nachgerade beseitigt sind, befindet man sich schon in günstigerer Lage: die Fabrik von Jacob Hilgers in Rheinbrohl hat Einrichtungen, um die Verzinkung von Blechtafeln von 1—1,5 Meter Breite bei 3 Meter Länge auszuführen, und gegenwärtig wird dort ein Zinkbad gebaut, um an Gegenständen bis zu 4 Meter Länge diese Behandlung durchführen zu können.

Mit diesen Abmessungen sind auch wohl die grösseren Dimensionen der einzelnen Theile von Eisenkonstruktionen, wie sie im Brücken-, Eisenbahn- und Hochbau vorkommen, erreicht und es wäre wohl an der Zeit, dass unsere Ingenieure zur Konservirung dieser Bauwerke sich endlich mehr des Verzinkens als des leidigen Oelfarbe-Anstriches derselben bedienten. Geschähe dieses, so würden Werke geschaffen, deren Dauer denen aus Holz und Stein nahe käme, während jetzt dieselben nur auf eine beschränkte und nicht allzu lange Existenz Anspruch machen dürfen.

Wenngleich wir von dem anzustrebenden Ziele, fertige Eisenkonstruktionen jeder Dimension, z. B. einen Binder einer Perronhalle von beliebiger Spannweite, im Ganzen zu verzinken und demselben alle die in Vorstehendem angeführten, durch das Verzinken zu erreichenden Vortheile und Eigenschaften zuzuführen, noch weit entfernt sind, so gewährt ihre Herstellung aus einzelnen verzinkten Eisentheilen doch schon einen so grossen Vortheil, dass es Sache jedes Einzelnen so wie der Behörden und Verwaltungen ist, immer mehr dieser Konservirungsmethode Eingang zu verschaffen und so mitzuwirken, dass wir jenem Ziele mit raschem Schritte näher kommen.

Berlin, im Oktober 1874.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Der sächsische Ingenieur- und Architekten-Verein** eröffnete am 6. Dezbr. v. J. in Leipzig seine 84. ordentliche Hauptversammlung mit Sitzungen der vier fachwissenschaftlichen Sektionen in den Hörsälen des geneigtest hierzu überlassenen Universitätsgebäudes (Bornerianum).

In der Sektion I für Eisenbahn-, Strassen- und Wasserbau (Vorsitzender Direktionsingenieur Dr. Fritzsche, Dresden) gab Herr Wasserbauinspektor Weber (Dresden) Mittheilungen über den patentirten Graul'schen Rammapparat, unter Vorzeigung eines Modells von dem zu diesem Apparate gehörenden Vorgelege und einer Photographie desselben, nebst zugehörenden 3 Rammen, wie solche bei dem vor Kurzem in Dresden zur Ausführung gekommenen Elbkai-Bau am Fusse der Brühlschen Terrasse in Thätigkeit gesetzt gewesen sind und sehr zufriedenstellende Resultate ergeben haben. Hiernach hielt Herr gepr. Zivilingenieur Dr. Ulbricht (Dresden) einen Vortrag über die Entwickelung der Gradiente aus dem Massennivellement für auszuführende Eisenbahnen, Strassen, u. s. w. und erläuterte die erforderlichen Berechnungen und graphischen Darstellungen durch entsprechende Zeichnungen und Skizzen.

In der Sektion II für Maschinenbau (Vorsitzender Obermaschinenmeister Bergk, Chemnitz) sprachen Herr Professor Kellerbauer (Chemnitz) über das metrische Gewindesystem von Heilmann-Ducommun und Steinlen, und Herr Maschinenmeister Klien (Chemnitz) über die Konstruktion der Sicherheitsvorrichtungen am Kurvendreiecke der k. s. Staatseisenbahnen bei Werdau, wo sowohl die Weichen als auch die Sperrsignale von einem im Mittelpunkte stehenden Signalthurm aus gestellt werden.

In der Sektion III für Hochbau (Vorsitzender Professor Heyn, Dresden) berichtete Herr Architekt Müller über das neue Anatomiegebäude der Universität Leipzig, Herr Architekt Rossbach über die Eisenkonstruktion der Reissig'schen Manufakturwaaren-Halle am Brühl und Herr Baurath Dr. Mothes über sein von ihm selbst erbautes Wohnhaus. Im Sitzungssaale waren zahlreiche Zeichnungen von dem vorbezeichneten, sowie von noch anderen in neuerer Zeit erbauten Gebäuden Leipzigs ausgestellt.

In der Sektion IV für Bergbau und Hüttenwesen (Vorsitzender Bergamtsrath Kühn, Freiberg) gab Herr Hütteningenieur Cramer (Zwickau) Notizen über Körting's Dampfstrahlapparate, Herr Chemiker Sachsse Mittheilungen über Bohrungen mit Diamantbohrkronen unter Vorlegung zweier Gesteinzylinder von je 3zm Durchmesser, welche bei Böhmisch Brod zu Tage gefördert worden sind.

Nach Beendigung der Sektionssitzungen vereinigten sich sämmtliche Vereinsmitglieder im Schützenhause zu der daselbst stattfindenden Plenarsitzung (Vorsitzender Stadtbaudirektor Friedrich, Dresden). Der Erledigung einiger inneren Vereinsangelegenheiten folgte ein Vortrag des Herrn Zivilingenieur Röber (Leipzig) über die Beziehungen der Technik zur öffentlichen Gesundheitspflege, welcher durch sehr wohl gelungene Experimente mit verschieden konstruirten Klosets, sowie durch bildliche Darstellungen verschiedener Art vortheilhaft unterstützt und auch von einigen anwesenden medizinischen Autoritäten mit Interesse verfolgt wurde.

Den letzten Gegenstand der Tagesordnung bildete eine Berathung über Abänderung der Statuten mit Rücksicht darauf, dass der sächs. Ingenieur- und Architekten-Verein beabsichtigt, die Rechte einer juristischen Person zu erwerben. Der Verwaltungsrath wurde ermächtigt, für den Fall, dass seitens des k. Handelsgerichts weitere Aenderungen für nothwendig bezeichnet werden sollten, solchen verbindlich für den Verein zuzustimmen, dafern sie nicht wesentlicher Art sind. Der Plenarsitzung folgte ein gemeinschaftliches Mittagessen, bei welchem der erste Toast Ihren Majestäten dem Deutschen Kaiser und dem König Albert gewidmet wurde.

Am folgenden Tage, den 7. Dezbr., fand unter Führung des Herrn Brandversicherungs-Oberinspektor Kanitz (Leipzig) der Besuch mehrer Gebäude und Fabrikanlagen statt, deren eingehende Besichtigung von den Besitzern in freundlichster Weise erlaubt war. Es sind dies, 1. die Spritfabrik des Herrn Sand, Zeitzerstrasse; 2. das neue Anatomiegebäude der Universität, über dessen innere Einrichtung, besonders in den Präparirsälen, über Heizung, Ventilation, Eiskelleranlage u. s. w. im grossen Auditorium Herr Professor Dr. Hiss einen instruktiven Vortrag hielt; 3. die Manufakturwaaren-Halle des Herrn Kaufmann Reissig, welche bei der geringen Frontlänge von 11m und der bedeutenden Tiefe von 30m mit so gutem Erfolge mit Oberlicht ausgestattet ist, dass keines der 4 Geschosse, trotzdem sie von 3 Seiten keine Fenster haben, während der Tageszeit Gasbeleuchtung erfordert (Architekt Rossbach); 4. das von der Leipziger Baubank (Hofbaumeister Brückwald) aufgeführte grossartige Wohngebäude zwischen Brühl und Theatergasse mit Passage und Kaufhallen; und 5. die Gummiwaarenfabrik nebst Lagerhaus der Herren Marx, Heine & Co. in der Weststrasse (Architekt Rossbach).

Speziellere Mittheilungen über die hiermit beendete 4. ordentliche Hauptversammlung, insbesondere über die gehaltenen Vorträge, werden den Vereinsmitgliedern und den, regelmässigen Schriftenaustausch mit dem sächs. Ing.- und Archit.-Vereine unterhaltenden, verwandten Vereinen und Instituten gleichzeitig mit den Protokollen gedruckt zugesendet werden. Dr. F.

**Aus dem Verein für Baukunde in Stuttgart.** Den gedruckt vorliegenden, das 1. Halbjahr 1874 umfassenden „Sitzungs-Protokollen" entnehmen wir Folgendes:

Es fanden im Ganzen 10 Versammlungen statt, die in der Zahl von 17 bis 35 Mitgliedern besucht waren; darin kamen 12 Vorträge bezw. Mittheilungen von grösserem Umfang vor, von denen 7 als Beigabe zu den Sitzungsprotokollen abgedruckt worden sind.

Zu Anfang 1873 belief sich die Mitgliederzahl des Vereins auf 130. Durch Todesfall, Wegzug oder Austritt gingen im Laufe des Jahres 1873 ab: 5 Mitglieder; es traten dagegen neu zu: 32; so dass zu Anfang 1874 die Mitgliederzahl 157 war, von denen 73 in Stuttgart, 84 auswärts wohnten. — Es zirkulirten im Verein 18 technische Zeitschriften. — Die Jahreseinnahme betrug im Ganzen rot. 1817 Mark, darunter rot. 1718 Mark als Jahresbeiträge und Eintrittsgelder von Mitgliedern. Die Ausgabe war rot. 1357 Mark. Das fest angelegte Vermögen des Vereins belief sich am Schluss 1873 auf rot. 2082 Mark.

In der 2. Versammlung 1874 wurden als Mitglieder des Vorstandes für 1874 gewählt die Hrn. Schlierholz, v. Egle, Teichmann, Rheinhardt, Bock, Silber, Walter, Landauer und Laissle.

Aus und über den Inhalt der vorhin gedachten Mittheilungen und Vorträge geben wir hier das Folgende:

In der 1. Versammlung sprach Hr. Baurath Brockmann über den gegenwärtigen Zustand des Signalwesens der Eisenbahnen, wobei besonders Bezug genommen wurde auf die sehr ausgebildeten Signalvorrichtungen der norddeutschen Bahnen, im Vergleich zu welchen bekanntlich die süddeutschen Bahnen ein mehr einfaches Signalwesen besitzen. Speziell wurden beschrieben: die elektrischen Läutewerke und deren neuere Verbesserungen, die Blocksignale und die Bahnhof-Deckungssignale, welch letzeren man in der neuesten Zeit eine ganz besondere Aufmerksamkeit zuwendet. Mit vielen Autoritäten auf diesem Gebiete ist der Vortragende der Ansicht, dass die beschriebenen Signale gewiss in manchen Fällen nützlich sind, dass sie aber eine absolute Sicherheit nicht gewähren, dass andererseits vielmehr ein Uebermaass von Signalen mancherlei Gefahren hervorruft, welche auf Bahnen mit einfachem Signalsystem nicht vorkommen können.

In der 4. Versammlung sprach Herr Fabrikant Stolz aus Stuttgart über Kunstgussarbeiten und besonders Bronzewaaren von der Wiener Weltausstellung. Einzelne der dargelegten Ansichten möchten kaum allseitig getheilt werden. So unbestritten auch die Thatsache ist, dass in Bezug auf den Bronzeguss die Franzosen den ersten Rang behaupten, so ist es wohl weniger gewiss, dass das gleiche Verhältniss auch beim Zinkguss stattfindet, auf welchem Gebiete die Berliner Etablissements unzweifelhaft heute einen sehr hohen Rang behaupten. Dass einige unserer deutschen Etablissements im Eisenguss ebenfalls mit den Franzosen erfolgreich konkurriren, ist gleichfalls wohl sicher. — Ebenfalls in dieser Versammlung hielt Herr

Baumeister Hettich einen längeren Vortrag über den Bau des Geest-Stammsiels in Hamburg; da unserer Zeitung über diesen Gegenstand von anderer Seite eine erschöpfende Mittheilung in Aussicht gestellt ist, so glauben wir uns mit einer blossen Erwähnung der obigen Thatsache hier begnügen zu können.

In der 5. Versammlung machte Herr Ing.-Assistent Benneder Mittheilung über das bekannte Vogel'sche Lichtpaus-Verfahren, Photokopie genannt. Das bisher benutze Chlorsilberpapier ist ziemlich theuer; Hr. Benneder stellt ungleich billiger ein anderweites Papier mit doppeltchromsaurem Kali und Eiweiss oder Gummiarabicum her. Dieses Papier fordert zur Erzeugung einer guten Kopie eine etwas längere Exponirung als das Chlorsilberpapier, und da sich bei ersterem Zeichnung und Papierfläche nicht ganz so scharf wie bei letzterem von einander abheben, so ist der Kalilösung eine intensive Farbe — Blau, Braun oder Schwarz — zugesetzt, wodurch beim Positiv auf weissem Grunde eine Zeichnung in einer jener Farben erhalten wird. Auch noch in der Hinsicht ist das Benneder'sche Papier dem Chlorsilberpapier vorzuziehen, dass zum Waschen des Negativs nicht wie bei letzterem ein chemisches Präparat — eine unterschwefligsaure Natronlösung mit einem geringen Zusatz von Ammoniak — sondern lediglich reines Wasser gebraucht wird.

In der 6. Versammlung machte Herr Ober-Baurath v. Morlock, anschliessend an die Vorlage eines Reliefplans der Umgebung von Stuttgart, eine kurze Mittheilung über die Entstehung und Entwickelung der Höhenaufnahmen in Württemberg. Schon im Jahre 1865 hat der Vortragende die Ausführung einer allgmeinen Höhenaufnahme des Landes in Anregung gebracht, aber erst in den letzteren Jahren ist jenem Antrage insoweit stattgegeben, dass behufs Bearbeitung spezieller Eisenbahnprojekte eine Anzahl von Höhenaufnahmen unter Leitung der Professoren Dr. v. Baur und Dr. Schoder bewirkt worden ist, bei denen der von der europäischen Gradmessungs-Kommission angenommene Horizont als Grundlage dient. In der Voraussicht einer wahrscheinlichen Erweiterung dieser Aufnahmen hat man glücklicherweise nicht versäumt, auch bei den Vorarbeiten für die neueren Eisenbahnen des Landes eine allgemeine Instruktion zu Grunde zu legen, welche es ermöglicht, einheitliche und den später etwa auftretenden Anforderungen entsprechende Resultate zu erzielen. Die Höhenpunkte werden direkt einnivellirt und in den Württembergischen Flurkarten nach Situation und Höhenlage, mit Fortlassung von Horizontalkurven, angegeben. Uebersichts-Karten, im Maasstabe von 1:25000 hergestellt, werden für öffentliche Zwecke von der Eisenbahn-Kommission in Stuttgart abgegeben.

In der 7. Versammlung hielt unter Vorlegung einer Thomas'schen Rechenmaschiene Hr. Professor Gross einen erklärenden Vortrag über diese schon aus dem Jahre 1820 datirende Erfindung, in welchem derselbe Einrichtung und Gebrauch der zur Ausführung von Multiplikationen und Divisionen geeigneten Maschine speziell darlegte.

In der 8. Versammlung hielt Herr Architekt Halder einen unter Beifügung mehrer Spezialzeichnungen in extenso wiedergegebenen Vortrag über Beton-Dohlen, der für den Nichtkenner derartiger Ausführungen manches Neue bietet. Das Verfahren bei der in Einzellängen von 1,71$^{m}$ in der Baugrube selbst erfolgten Herstellung eines etwa 0,55$^{m}$ weiten, 0,85$^{m}$ hohen eiförmigen Beton-Kanals wird ausführlich beschrieben. Die beigegebenen Rechnungen hätten unbeschadet der Sache wohl auf einen geringeren Umfang reduzirt, vielleicht auch ganz fortgelassen werden können, zumal dieselben mehre Unrichtigkeiten enthalten. In Bezug auf einzelne, vom Verfasser gemachte Anführungen bezw. Vorschläge wird man mit demselben wohl kaum vielseitig einverstanden sein. Dass bei gleich grosser Sorgfalt in Bezug auf Materialbeschaffenheit und Ausführung der aus Beton hergestellte Kanal dem gemauerten hinsichtlich der grösseren Sicherheit gegen Dichthalten der Wände voranstehen sollte, ist, im allgemeinen Sinne ausgesprochen, wohl nicht zutreffend; noch weniger wird man zugeben können, dass für die Anschlusstücke der Küchenausguss- und Dachabfall-Rohre an die Kanalisations-Anlagen Zink-Blech ein empfehlenswerthes Material sei. Für etwas mehr als ein geringes Surrogat für Eisen- oder Asphaltrohr halten wir dasselbe nicht.

Die 10. Versammlung des Vereins wurde zum grössten Theil durch Erstattung eines Referats über die verschiedenen, in Süddeutschland üblichen Unterhaltungs-Methoden von Steinschlagbahnen und die sich anschliessende Debatte über diesen Gegenstand ausgefüllt. Aus dem beigebrachten statistischen Material heben wir als bemerkenswerth hervor, dass die Unterhaltung der Staatsstrassen pro Kilometer und Jahr jetzt in Baden 462 Mark, in Württemberg 416 Mark erfordert; dabei sind die Besoldungen der Strassenmeister (Aufseher über grosse Bezirke von je 80—100 $^{Km}$ Strassenlänge) ausser Berücksichtigung geblieben. In Stuttgart ist die Gesammtfläche der chaussirten Strassen und Plätze 205850□$^{m}$, für deren Unterhaltung im Rechnungs-Jahr 1872—73 pro □$^{m}$ durchschnittlich 0,96 Mk. verausgabt wurden Bei 4 mit Basalt-Steinschlag unterhaltenen Strassen betrugen die Kosten bezw. 0,81; 1,20; 1,45; 6,67 Mark pro □$^{m}$ beim Einheitspreise von 16,5 Mark pro kb$^{m}$ Basaltsteinschlag. Alle diese Strassen befinden sich in relativ ungünstiger Lage — Bebauung auf beiden Seiten, schwaches Längengefälle, Richtung von Südost nach Nordwest — und gehören mit Ausnahme derjenigen, welche den niedrigsten der 4 angegebenen Unterhaltungskostensätze erforderte, zu den frequenten Strassen der Stadt.

Das vom Vereine adoptirte Referat gipfelt in seinem Ergebniss darin, dass für die Unterhaltung der Württembergischen, makadamisirten Strassen die Anwendung des Systems der partialen Ausbesserung, so lange als mit demselben überhaupt auszureichen ist, als zweckmässig anerkannt wird; nur für Strassen, die einer starken Abnutzung unterworfen sind, wird das System der zeitweiligen Ausbesserung, bestehend im Einbringen einer geschlossenen Decklage und Festwalzen derselben, für nöthig gehalten. — Dieser Ausspruch des Vereins steht in einem Gegensatz zu derjenigen Auffassung, die über die zweckmässigste Art der Unterhaltung chaussirter Strassen in Norddeutschland wohl ziemlich allgemein üblich ist. Man vermeidet hier kleine, vereinzelte Reparaturen gern, um grössere nach Ablauf mehrer Jahre an deren Stelle treten zu lassen, weil hierbei die fortwährende Belästigung, welche durch die Vornahme der kleinen Reparaturen der Verkehr erfährt, fortfällt und bei den partiellen Reparaturen eine immerwährende gute Beschaffenheit der Strasse doch nicht zu erzielen ist, einer solchen vielmehr bei gewissen Lokalitäten und bei bestimmter Beschaffenheit des Reparaturmaterials geradezu entgegen gearbeitet wird.

Wahrscheinlich wird der in den letztern Jahren mehr und mehr zur Einführung gekommene Gebrauch der Dampf-Chausseewalze an Stelle der bisherigen pferdebespannten Walze hierin einen Wechsel baldigst herbeiführen. Die Walzungskosten sowohl als die Hemmung, welche durch die Anwendung der Walze zum Dichten der Reparaturen der Verkehr auf den Strassen erfährt, werden durch den Gebrauch der Dampfwalze so sehr reduzirt, und es gewinnt andererseits die beständige gute Beschaffenheit der Strassenoberfläche dadurch so bedeutend, dass man kaum zweifeln kann, dass nach Ablauf weniger Dezennien das System der Vornahme partieller Reparaturen bei Unterhaltung makadamisirter Strassen, unter Einführung des Gebrauchs der Dampfwalze zum sofortigen Dichten selbst der kleinsten reparirten Stellen das allgemein herrschende sein wird. B.

## Vermischtes.

**In der Angelegenheit des Thurmbaues am Mainzer Dom** erhalten wir folgende Zuschrift von Hrn. Professor Wagner in Darmstadt:

„Die Deutsche Bauzeitung vom 16. Dez. enthält Mittheilungen aus einer Zuschrift über die Restaurationsangelegenheit des Mainzer Doms, in welcher erwähnt ist, dass Professor Wagner in Darmstadt früher zu den Bekämpfern des Cuypers'schen Projekts gehört hatte, sodann und gleichsam als Gegensatz hierzu, dass derselbe einen anerkennenden Vergleich zwischen dem früheren Entwurf des Herrn Cuypers, soweit er ihm durch die unvollkommenen Skizzen in der deutschen Bauzeitung bekannt geworden sei, und dem jetzigen Projekt desselben zog.

Gestatten Sie mir, diese Mittheilungen, soweit sie mich persönlich betreffen, dahin zu berichtigen, dass bei der unvollkommenen Kenntniss des ursprünglichen Projekts des Herrn Cuypers von einer Bekämpfung desselben von vornherein wohl nicht die Rede sein konnte, dass aber zunächst von den Darmstädter Mitgliedern des mittelrheinischen Architekten- und Ingenieurvereins — und darunter allerdings auch von mir — beantragt war, durch grossherzoglich hessisches Ministerium die Vorlage und Prüfung der Pläne zu erwirken. Unterdessen legte Herr Cuypers dieselben in der Versammlung der hiesigen Kunstgenossenschaft am 28. v. M. vor, nachdem die Ausführung schon bis zum Hauptgesims vorgeschritten war, und meine Aeusserungen darüber gaben im Wesentlichen nur die Ansicht kund, dass die vorhergegangene kurze Besichtigung der Pläne eine gründliche Beurtheilung derselben wohl nicht gestatte, dass aber doch anerkannt werden könne, dass sie den früheren durch die Bauzeitung veröffentlichten Cuypers'schen Skizzen gegenüber glückliche Modifikationen hauptsächlich in der Gestaltung des Thurmhelmes zeigen. Es geht daraus hervor, dass mir, ganz abgesehen von den überhaupt erhobenen Einwendungen, weder eine unbedingte Gegnerschaft zu, noch eine später eingetretene vollständige Uebereinstimmung mit dem Projekt vindizirt werden kann, wie dies aus der oben erwähnten Zuschrift etwa geschlossen werden könnte.

Indem ich Sie ersuche, vorstehende Berichtigung in die D. Bauzeitung gefälligst aufnehmen zu wollen, kann ich noch hinzufügen, dass Hr. Professor von Ritgen, der Ihnen vielleicht in dieser Angelegenheit selbst geschrieben hat, keineswegs die Meinung der Versammlung, sondern — wie er wiederholt hervorhob — nur seine eigene persönliche Ansicht ausdrückte.“

Wir bemerken, dass uns die Mittheilung, auf welche jene Angabe sich stützte, und die wir im Vertrauen auf ihre Objektivität aufgenommen hatten, ohne daran unsererseits irgend welche Bemerkung zu knüpfen, von Hrn. Domprähendaten Fr. Schneider in Mainz zugegangen war, während wir von Herrn von Ritgen in dieser Angelegenheit keine Zuschrift erhalten haben. Nach den vorstehenden Erläuterungen des Hrn. Wagner wird jeder Unbefangene über die Tendenz des Manövers, welches am 28. November in der Darmstädter Kunstgenossenschaft geschickt in Szene gesetzt worden ist, wohl völlig im Klaren sein. Uebrigens ist als Resultat der Kritik, welche der ursprüngliche Entwurf des Hrn. Cuypers erfahren hat, immerhin hervorzuheben, dass dieser sich veranlasst gefühlt hat, den Fuss seines Thurmhelmes mit Lukarnen zu versehen, die Silhouette des Thurms also in Etwas der des Wessicken'schen Entwurfes zu nähern. Dass die-

ser für die malerische Erscheinung des Bauwerks eine Verbesserung ist, wird mit Hrn. Prof. Wagner wohl jeder Architekt zugeben. Dagegen ist es gegenüber den Anschauungen über strenge Monumentalität und historische Treue, welche die Hrn. Cuypers und Schneider bisher entwickelt haben, bemerkenswerth, dass sie einem so nebensächlichen und wenig monumentalen Motive, wie Lukarnen, nunmehr eine so wesentliche Bedeutung bei der Gestaltung des östlichen Hauptthurmes am Mainzer Dome einräumen wollen. Oder hat ein „Kenner" der deutschen romanischen Kunst neuerdings festgestellt, dass dieses, nach unserer bisherigen Kenntniss mehr im späteren Mittelalter und (in Deutshland wenigstens) vorzugsweise beim Profanbau beliebte Motiv für die romanischen Kathedralen des Rheinlandes historisch verbürgt und charakteristisch sei?

---

**Verbindung zwischen den Eisenbahnreisenden und dem Zugpersonal.** Nach einer der Ztg. des V. d. E.-V. zugegangenen Nachricht besteht auf der Ostpreuss. Südbahn seit lange eine derartige, vom Obermasch.-Meister Köppen angegebene Einrichtung. Auf jedem Wagen ist eine Glocke angebracht, zu der aus jedem der einzelnen Coupés ein Zug führt, welcher nebst Instruktion über den Gebrauch unter Glas verschlossen liegt. Beim Ertönen der Glocke zieht der nächste Schaffner die Zugleine, welche mit der Dampfpfeife der Lokomotive in Verbindung gebracht ist. Diese einfache Einrichtung soll sich während der längeren Gebrauchsdauer derselben durchaus bewährt haben.

## Konkurrenzen.

**Die Entscheidung der Konkurrenz für Entwürfe zu einem Stadttheater in Posen.** Im Inseratentheile unserer diesmaligen Nummer ist das motivirte Gutachten der Preisrichter, welche über diese Konkurrenz entschieden haben, zum Abdrucke gelangt, auf welches wir hiermit ausdrücklich verweisen. Das Resultat selbst war schon auf S. 382 d. Jahrg. 74 u. Bl. aus Anlass einer Mittheilung, welche Hr. Prof. Lucae im Berliner Architektenverein gemacht hatte, zur Kenntniss unserer Leser gelangt.

Die Bemerkungen, welche Hr. Lucae damals — wohl in Erwiederung unserer früheren Ankündigung des Preisausschreibens — über eine prinzipielle Frage, die Forderung eines motivirten Gutachtens der Preisrichter über alle Entwürfe einer Konkurrenz, gemacht hatte, legen uns nahe, dieselbe hier gleichfalls zu berühren. Die Preisrichter in der Posener Konkurrenz, die Hrn. Semper und Lucae haben den theoretischen Einwendungen, welche Hr. Lucae gegen jene Forderung geltend gemacht hat, keine praktische Folge geleistet; sie sind vielmehr sichtlich bemüht gewesen, ihr zu genügen und damit den Wünschen der deutschen Fachgenossenschaft entgegenzukommen. Wir wären die Letzten, welche dieses Abgehen von bisherigen Anschauungen und Gewohnheiten nicht dankbar anerkennen wollten, wie es uns völlig fern gelegen hat, das Misstrauen, welches wir auf Grund früherer Konkurrenzen gegen die Wahrscheinlichkeit eines derartigen Verfahrens der beiden Architekten aussprachen, im Sinne eines persönlichen Angriffs zu äussern. Dagegen giebt uns das Posener Gutachten eine willkommene Gelegenheit, an einem praktischen Beispiele unsere Anschauungen über jene Prinzipienfrage erläutern zu können.

Auf die spezielle Darlegung derselben verzichten wir; sie ist mehrfach, am ausführlichsten in unsern Schlussartikeln über die Reichstagshaus-Konkurrenz im Jahrg. 1872 u. Bl. erfolgt. Wer unsere damaligen Ausführungen nachliest, wird leicht ersehen, dass auf ein motivirtes Gutachten der Preisrichter, wie das vorliegende, auch wir wenig Werth legen. Wenn es der Zweck eines solchen Gutachtens und die Quintessenz der Thätigkeit eines Preisgerichts ist, das Resultat der Konkurrenz festzustellen, so verstehen wir das in einem weniger äusserlichen Sinne. Nicht darauf, dass jedes einzelne Projekt speziell kritistirt ist, kommt es an, sondern darauf, dass die Summe des geistigen Gewinns, welcher durch die Arbeit Vieler an einer Aufgabe erzielt ist, möglichst klar gestellt werde. Das lässt sich unter genereller Zusammenfassung der Projekte, von denen höchstens die hervorragendsten nach ihren Vorzügen speziell zu würdigen sind, mit sehr viel weniger Wortaufwand erreichen, als ihn das Posener Gutachten aufweist. Ein solches Gutachten, wie es uns erfreulicher Weise bereits in vielen Konkurrenzen der letzten Jahre begegnet ist, genügt dem Konkurrenten, der sich das sein Projekt treffende Urtheil leicht abstrahiren kann, es interessirt das ganze fachmännische Publikum und fördert die Sache selbst. In wie weit die beiden letzten Resultate in der hier vorliegenden Arbeit erreicht sind, stellen wir dem Urtheile unserer Leser anheim. Uns ist es nicht gelungen, aus der ganz akademisch gehaltenen, im Uebrigen an trefflichen praktischen Bemerkungen reichen Kritik der Projekte von irgend einem derselben eine Anschauung zu erlangen und zu ersehen, ob durch die Konkurrenz überhaupt brauchbare Momente für die Lösung der Aufgabe eines Theaterbaues zu Posen unter den speziellen, gegebenen Verhältnissen gewonnen worden sind. Namentlich haben wir vergebens danach gesucht, wie sich die Konkurrenten zu der praktisch wichtigsten Frage — Benutzung der Mauern des alten Baues oder nicht — gestellt haben, und was die Preisrichter darüber denken.

Es wird dies, wie wir hoffen, genügen, um unsern Standpunkt objektiv zu kennzeichnen. Derselbe wird, wie wir nochmals ausdrücklich konstatiren, von der Mehrzahl derjenigen Fachgenossen, welche über die Konkurrenzen der letzten Jahre entschieden haben, getheilt. Hoffentlich gewinnt er allmälig auch bei der Minderzahl mehr und mehr Boden, und es hört auf eine Frage zu sein, ob die Erstattung eines motivirten Gutachtens über den Ausfall einer Konkurrenz zweckmässig bezw. nothwendig ist. — F. —

---

**Monats-Aufgaben für den Architekten Verein zu Berlin** zum 6. Februar 1875.

I. Eine kleine Villa soll entworfen werden, welche bei möglichst sparsam bebauter Grundfläche 3 Wohnräume und 5 Schlafräume für eine Familie enthält. Die Wirthschaftsräume sind im Souterrain unterzubringen, die übrigen Räume in den 2 darüber folgenden Etagen. Façaden im Maasstabe 1 : 100; Grundriss im Maasstabe 1 : 150.

II. Für die Ueberführung von Eilgütern und Poststücken von einem Bahnhofe nach einem Speditionslokale resp. Postamte und umgekehrt, soll, um den Verkehr auf den engen Strassen der Stadt nicht zu vermehren, eine zweigeleisige Seilbahn für stetigen Betrieb mit festliegendem Drahtseil und laufendem Zugseil angelegt werden. — Das grösste Gewicht der Kolli ist zu 5 Zentner, die grösste Entfernung der Unterstützungen zu 20, die Höhe der Seilbahn auf 9m über Terrain festgesetzt. — Zum Betriebe ist eine Dampfmaschine vorhanden. Die wesentlichen Theile der Seilbahn, insbesondere die Einrichtung derselben an den Endpunkten, sind durch Grundrisse und Ansichten klarzulegen; eine Strecke der Bahn mit einer Oeffnung von 20m ist im Detail zu zeichnen; die Sicherheiten der Seile und Unterstützungen sind durch Rechnung nachzuweisen

Alle wichtigen Maasse, Annahmen und Rechnungsresultate sind in den Zeichnungen an geeigneter Stelle einzutragen.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. St. in D. Wir sind leider nicht im Stande gewesen, Näheres über den in der Köln. Zeitung seit einiger Zeit angepriesenen „Epoche machenden Ziegelofen" vom Architekt A. Thiele in Crefeld in Erfahrung zu bringen. Dass Sie die Sache mit Misstrauen betrachten, scheint uns nach der Fassung des betr. Inserats und nach dem, was wir anderweitig ermittelt haben, mindestens sehr berechtigt. Wir würden rathen, sich vom Erfinder selbst Zeugnisse darüber vorlegen zu lassen, wo und mit welchem Erfolg die von ihm erwähnte, nach seinen Angaben durchgeführte Anlage im Betriebe ist. Vielleicht dass Sie gleich Andern, die sich darum bemüht, eine derartige bestimmte Nachricht nicht erlangen werden.

Mehre Abonnenten. Es ist uns unmöglich, alle Fragen, die an uns gerichtet werden, umgehend oder auch nur mit Sicherheit in der nächsten Nummer zu beantworten. Häufig sind wir genöthigt, dieselben weiter zu geben, und durchaus nicht in der Lage, auf schnelle Erledigung der Antwort zu drängen. Wird eine Frage nicht beantwortet, so ist das dahin zu verstehen, dass wir dieselbe nicht beantworten können, andererseits aber auch nicht für so wichtig halten, um sie unserem ganzen Leserkreise vorzulegen.

---

An unsere Leser.

Mit dem Beginne des neuen Jahrgangs haben wir in der äusseren Anordnung unseres Blattes eine Aenderung durchgeführt, die hoffentlich den Wünschen unserer Abonnenten entspricht. Nach dem Vorbilde der englischen und amerikanischen Fachzeitschriften wird der grosse Titelkopf des Blattes mit seinen geschäftlichen Notizen nicht mehr vor den redaktionellen Theil der Zeitung, sondern vor das Anzeigeblatt gesetzt, welches bei der Versendung der einzelnen Nummern fortan gleichzeitig als ein schützender Umschlag des Hauptblattes dient. Der wachsenden Fülle des uns zufliessenden Stoffes entsprechend soll das letztere gleichzeitig dadurch eine Erweiterung erfahren, dass wir in der Mittwochs-Nummer, deren erste Seite im vorigen Jahrgange bereits mit redaktionellen Mittheilungen gefüllt war, fortan einen zum Hauptblatte gehörigen und mit diesem fortlaufend paginirten Viertelbogen Text bringen werden.

Die Herausgeber der Deutschen Bauzeitung.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

## Konkurrenzen.

**Zur Vorbereitung eines Preisausschreibens für Entwürfe zum Rathhause in Hamburg.**

Als wir auf S. 399, Jhrg. 1874 u. Bl. den Bericht des Ausschusses der Hamburger Bürgerschaft über diese Angelegenheit brachten, begnügten wir uns, unser Einverständniss mit der allgemeinen Tendenz der von dem Ausschuss gemachten Vorschläge auszusprechen. Dieses Einverständniss schloss selbstverständlich nicht ein, dass wir die Einzelheiten der Vorschläge für vollkommen und keiner Aenderung bedürftig hielten; indessen schien uns das Stadium, in welchem die Entwickelung der Frage sich befand, nicht geeignet, um abweichende Ansichten und Abänderungs-Vorschläge zu äussern. Neuerdings hat der Hamburger Architekten- und Ingenieur-Verein, der bereits im Januar v. J. in einer Eingabe an die Staatsbehörden sein Recht, in jener Frage mitzusprechen, geltend gemacht und den Erlass einer allgemeinen Konkurrenz befürwortet hatte, veranlasst gesehen, die Angelegenheit in einer *ad hoc* berufenen Versammlung am 18. Dezember eingehend zu erörtern. Das Resultat der fast mit Einstimmigkeit gefassten Beschlüsse ist in einer erneuten Eingabe an den Senat, die Bürgerschaft und die Spezial-Kommission niedergelegt worden, in welcher der Verein sich im Allgemeinen durchaus auf den Boden jenes Ausschuss-Gutachtens stellt, jedoch einige Aenderungen an den Vorschlägen desselben beantragt.

Es sind 3 Punkte, an welchen eine Aenderung gewünscht worden ist: der Ausschluss der nicht auf deutschen Bau-Akademien gebildeten Architekten, die alleinige Anwendung von Werkstein und das Verbot farbiger Ausführung der perspektivischen Zeichnungen. Die Ansichten des Vereins hierüber werden, wie folgt, motivirt.

1. „Der Verein vermag die Motive des Ausschusses für den Ausschluss nichtdeutscher Architekten nicht anzuerkennen, da die Zusammensetzung des Preisgerichts dafür bürgt, dass der Verfasser eines Entwurfes, dem es am richtigen Verständnisse für die Aufgaben und Ziele der deutschen Baukunst der Gegenwart mangelt, als Sieger aus dem Wettkampfe nicht hervorgehen wird. Die Ausschliessung aller nicht auf deutschen Bauakademien gebildeten Architekten könnte einerseits der Auffassung Raum geben, als solle hier ein aus kleinlichen Rücksichten entspringender Schutz zu Gunsten deutscher Architekten geübt werden, andererseits könnte es als ein Zeichen mangelnder Rücksicht gegen diejenigen Ausländer gedeutet werden, welche bei der früheren Konkurrenz für den hamburgischen Rathhausbau sich betheiligt und selbst einen Preis errungen haben. Der Verein hat deshalb beschlossen: die allgemeine Konkurrenz ohne jede Beschränkung zu empfehlen."

2. „Sowohl das Programm der gemischten Kommission, wie dasjenige des bürgerschaftlichen Ausschusses schreibt für die Façaden die ausnahmlose Anwendung von Werksteinen vor. Da der Backstein das eigentlich norddeutsche Baumaterial ist, mit welchem die schönen älteren Monumente der Baukunst in der norddeutschen Ebene und noch neuerdings Bauten von grossem monumentalem Werthe, wie das Berliner Rathhaus, die preussische Bank in Berlin, die Börse in Bremen u. d. m. hergestellt sind, so hält der Verein dafür, dass für den Rathhausbau in Hamburg der Ziegelrohbau nicht prinzipiell ausgeschlossen werden sollte. Der Verein empfiehlt deshalb: nur den Putzbau für die Façaden auszuschliessen."

3. „Die gemeinschaftliche Kommission schreibt in zweck mässiger Weise die Maasstäbe für die einzuliefernden Pläne, Grundrisse, Durchschnitts- und Façadenzeichnungen vor, lässt dem Architekten aber in Bezug auf den Maasstab freie Hand für die perspektivische Zeichnung der äusseren Gesammt-Erscheinung des Gebäudes, indessen unter ausdrücklichem Ausschluss farbiger Malerei. Dieser Ausschluss farbiger Perspektivbilder begründet sich vermuthlich auf die Befürchtung, dass durch glänzend ausgestattete Aquarelle das Urtheil bestochen werden möchte zu Ungunsten der strengen Kritik über den eigentlichen architektonischen Werth. Die im Programm vorgesehene Zusammensetzung der Jury bietet dem gegenüber genügende Garantie für eine unbefangene, sachgemässe Beurtheilung. In den Aufrissen ist die Anwendung bunter Farben nicht ausgeschlossen worden. Eine farbige Behandlung der Zeichnungen giebt dem Künstler Gelegenheit, den Effekt der von ihm gewählten Materialien vorzuführen; ein Ausschluss der Farben würde demgemäss eine korrekte Beurtheilung erschweren und in Bezug auf die Gesammtwirkung nahezu unmöglich machen. Es empfiehlt deshalb der Verein: „die farbige Ausführung der perspektivischen Zeichnungen nicht auszuschliessen."

Die Angemessenheit dieser Abänderungs-Vorschläge, zu denen wir unsere volle Uebereinstimmung erklären, ist wohl nicht in Zweifel zu ziehen. Hoffentlich trägt das Eintreten des Architekten- und Ingenieur-Vereines dazu bei, dass nunmehr recht bald eine Entscheidung der Frage in günstigem Sinne erfolgt.

---

**Preisausschreiben für Entwürfe zu einem Realschulgebäude in Freiburg** (Schlesien). Im Oktober v. J. war bereits ein Ausschreiben für diese Konkurrenz erfolgt (vid. No. 86 u. Bl.), das jedoch später einstweilen zurückgezogen wurde. Der Magistrat zu F. übersendet uns nunmehr das vom 21. Dez. 1874 datirte Programm, und es scheint demnach, dass die Sistirung der Konkurrenz wieder aufgehoben worden ist, was allerdings wohl durch eine besondere Bekanntmachung formell ausgesprochen werden müsste.

Gegenüber den sehr formlosen Bedingungen des ersten Preisausschreibens zeigt das neue Programm erhebliche Fortschritte, obwohl es noch nicht ganz mit unsern „Grundsätzen" übereinstimmt. Ueber die Bildung des Preisgerichts ist nur festgesetzt, dass dasselbe aus 2 königlichen Baubeamten und eventuell einem Obmann bestehen soll; für die Ausstellung der Entwürfe ist nur der Zeitraum einer Woche in Aussicht genommen, eine Veröffentlichung des Urtheilspruches ist nicht zugesagt. Ueber die Höhe der Preise ist in dem Programm nichts gesagt; das frühere Preisausschreiben setzte 2 Preise von 600 und 300 Mark aus, welche bei einer auf 100000 bis 150000 Mark zu schätzenden Bausumme um mindestens ⅓ zu niedrig bemessen sind, obgleich die Aufgabe einfach und das Maass der gestellten Anforderungen ziemlich gering ist.

Wir können demnach unseren Fachgenossen eine Betheiligung an dieser Konkurrenz nicht gerade empfehlen. Der Schlusstermin für die Einlieferung der Entwürfe ist auf den 15. Febr. d. J. festgesetzt.

---

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Gründung neuer Architekten- und Ingenieur-Vereine.** Die letzten Wochen des vergangenen Jahres haben in Deutschland zwei neue Vereine unserer Fachgenossen entstehen sehen. Am 12. Dezember ist die Stiftung des Saarbrücker, am 27sten die Stiftung des Westpreussischen Architekten- und Ingenieur-Vereines erfolgt. Ueber die konstituirende Versammlung des letzteren liegt uns bereits ein ausführlicher Bericht vor, den wir in der nächsten Nummer u. Bl. folgen lassen werden. Der Verein, welcher sich um den seit 1860 bestehenden Danziger Architekten-Verein gruppirt hat, zählt bereits 91 Mitglieder; es ist nicht unmöglich, dass auch der in Bromberg bestehende technische Verein sich ihm anschliesst. — Von dem Saarbrücker Verein, der gleichzeitig auch Hütten-Ingenieure umfasst, sind wir z. Z. nur im Stande mitzutheilen, dass er 57 Mitglieder zählt. — Vorbereitungen zur Gründung eines Architekten-Vereines sind ausserdem zu Braunschweig im Gange.

## Vermischtes.

**Ueber die Umwandlung der zweiten Spur der englischen Great-Western Bahn** enthält nach einer bezüglichen Mittheilung des Engineer das erste Heft des Heusinger'schen Organs pro 1874 einen Artikel, nach welchem vielleicht die Ansicht sich bilden könnte, dass die Umwandlung der 2,134ᵐ weiten Spur dieser Bahn in die gewöhnliche Spurweite bereits gegenwärtig eine vollendete Thatsache sei. Dazu ist zu bemerken, dass auf der etwa 300ᴷᵐ langen Hauptbahn London-Bristol neben der gewöhnlichen auch heute noch die breite Spur vorhanden ist, und dass dasselbe Verhältniss bei der etwa 125ᴷᵐ langen südwestlichen Fortsetzung der Linie Bristol-Exeter stattfindet. Die hierauf folgende South-Devon Railway Exeter-Plymouth, 80 ᴷᵐ lang und in den Jahren 1848—49 gleich wie die Great-Western Bahn von Brunel erbaut, hat nur die weite Spur, wie diese sich aller Wahrscheinlichkeit nach auf allen Bahnen in der Grafschaft Devonshire, welche sämmtlich Zweigbahnen der South-Devon Bahn bilden und mit dem Netze der englischen Bahnen anderweitig nicht zusammen hängen, ebenfalls noch finden wird.

Der Zeitpunkt, bis zu welchem die weite Spur in England völlig beseitigt ist, dürfte hiernach villeicht noch einer ziemlich fernen Zukunft angehören.

## Aus der Fachlitteratur.

**Resultate der Pegelbeobachtungen an den Elsass-Lothringischen Flüssen Rhein und Mosel von 1807 bis 1872 incl.** Mitgetheilt von H. Grebenau und herausgegeben von dem statistischen Büreau des Kaiserlichen Oberpräsidiums in Strassburg. 1874.

Dies Schriftchen zeichnet sich aus durch eine tüchtige Durcharbeitung des Stoffes und eine gute Darstellung. Die Wahl der 7 Wasserstandfixpunkte für den längs des Elsass fliessenden Rhein scheint eine sehr angemessene und die graphische Darstellung desselben fesselt das Auge des Hydrotechnikers. Die Hinweise auf die Einwirkung der grossen Rheinkorrektionen auf die Pegelstände gehören zu den interessantesten Theilen der Mittheilung. Referent möchte aber nicht so sehr sich auslassen über das unzweifelhaft Anerkennungswerthe der besprochenen Druckschrift — das wird ja dem urtheilsfähigen Leser schon von selbst in die Augen fallen, — als

Anmerkung. Bei einem ersten Blick auf die graphischen Tafeln möchte man dafür halten, dass die zu diesem Datum über Hebung der höchsten Wasserstände gehörige mittlere Abweichung grösser sei, als die zu den Daten über Senkung der genannten mittleren Wasserstände gehörigen mittleren Abweichungen. Information über diesen Punkt wäre sehr erwünscht gewesen.

vielmehr aus Interesse für den von derselben behandelten Gegenstand Folgendes bemerken.

Der Verfasser giebt als thatsächlich Beobachtetes nur Pegelstände, streut aber in sein Raisonnement über dieselben Bemerkungen über die abgeführten Wassermengen ein. Thatsächlich habe sich in Folge der oberen Rheinkorrektionen der mittlere jährliche Wasserstand bei Strassburg um 30 zm gesenkt, der mittlere Winterwasserstand um 42zm, der mittlere Sommerwasserstand um 18zm; dagegen habe sich das Mittel der höchsten jährlichen Wasserstände um 15zm gehoben. Herr Grebenau äussert sich nun mehrfach dahin, dass aus dieser Senkung der mittleren Wasserstände nicht geschlossen werden müsse auf eine Abnahme der jährlichen Durchflussmengen, sondern auf eine Senkung des Flussbettes. Referent bestreitet durchaus nicht die mögliche Richtigkeit dieses Schlusses, hält ihn aber, so lange nicht ausreichende Patentlog-Beobachtungen vorliegen, für gänzlich unerwiesen und möchte daher bei der allseitig grossen Wichtigkeit dieses Punktes bitten, dass je an verschiedenen Stationen kontinuirliche Patentlog-Beobachtungen gemacht und alles Wichtige sie Betreffende veröffentlicht werden möge.

Die Behauptung auf pag. 23, dass eine Fluthwelle von ihrem Scheitel ab nach vorn und nach hinten gleich stark gekrümmt sei, hat meines Erachtens gar keine Grundlage. Je nach der Art der Speisung einer Welle und nach der Gestalt des Flussbettes wird ihr Längenprofil sehr verschiedener Art sein. Als extremer Fall haben beispielsweise Wellen von der Klasse des Mascaret an der Seine eine beinahe senkrechte Vorderwand und einen ausserordentlich lang gezogenen hinteren Abfall. Diese Verhältnisse sollten für jeden Fluss, für jeden Theil eines grossen Flusses mit Hülfe des Patentlogs studirt werden.

Noch eine Bemerkung sei erlaubt. Direkt lässt sich eine geringe Senkung oder Hebung des Flussbettes nicht leicht feststellen wegen der Verschiedenheit der Wassertiefen längs des Stromstriches in einem Kies oder Sand führenden Strom. Schon sehr wichtig aber und wohl ausführbar wäre es, die seichtesten Stellen des Stromstriches, die Orte des Zusammenhangens der auf einander folgenden rechts- und linksseitigen Sand- oder Kiesbänke von Jahr zu Jahr zu beobachten, wie sie fortschreiten und ihr absolutes Bettniveau verändern. Die Wassertiefen an solchen Stellen sind sowohl das wichtigste Datum für die Schiffahrenden als auch von Interesse für das hydraulische Verhalten des Stromes im Allgemeinen. H.

## Brief- und Fragekasten.

Herrn L. in Colmar. Auf der letzten Berliner Bau-Ausstellung waren Zementguss-Figuren von Petzholz & Ginsberg in Potsdam vertreten, die einen sehr günstigen Eindruck machten. In einem Berichte u. Bl. über die Stuttgarter Versammlung des Vereines mittelrh. Bautechniker (1868) ist der Figuren aus der Weisenauer Zementfabrik von Lothary, die wir persönlich noch nicht zu sehen Gelegenheit hatten, mit grossem Lobe gedacht. Die Dyckerhoff'schen Fabrikate, deren Färbung sich unserer Ansicht nach vor allen ähnlichen auszeichnet, sind Ihnen nach Ihrer Angabe bekannt.

Abonnent in Berlin. Ihre Wünsche, deren Motivirung im Uebrigen der Sachkenntniss eben so sehr, wie der Höflichkeit entbehrte, sind — wie sie aus Nr. 1 ersehen haben werden, erfüllt.

## Personal-Nachrichten.

**Als Zeichen der Zeit** verdienen die in R. u St. Anz. veröffentlichten Bekanntmachungen nicht unbemerkt gelassen zu werden, dass

1) dem vortragenden Rathe im Ministerium für Handel Gewerbe und öffentliche Arbeiten, Geheimen Baurathe Euard Wex, vom 1. Januar 1875 ab die bisher kommissarisch von ihm verwaltete Stelle des Vorsitzenden der königlichen Direktion der Ostbahn in Bromberg definitiv übertragen worden ist,

2) dem Vorsitzenden der königlichen Direktion der Ostbahn, Geheimen Regierungsrath von Mutius zu Bromberg, vom 1. Januar 1875 ab unter Versetzung nach Berlin die Stelle des Vorsitzenden des königlichen Eisenbahn-Kommissariats daselbst übertragen worden ist.

Ernannt: Der Kreisbaumeister Julius Engelhardt in Essen zum Bauinspektor das.; der Baumeister August Schmidt zu Wolmirstedt zum Kreisbaumeister das.; der Baumeister Adolf v. Perbandt zu Cleve zum Kreisbaumeister das.

Versetzt: Der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor Karl Heinr. Bauer von Frankfurt a/M. nach Fulda; der Kreisbaumeister Theodor Heinr. Franke von Genthin nach Neuhaldensleben.

Die Bauführer-Prüfung haben in Berlin abgelegt am 21. 22 u. 23. Dezember 1874: Paul Thoemer aus Coeslin; Emil Freudenfeldt aus Berlin; Peter Fechner aus Saarbrücken; Paul Hoffrichter aus Grüneberg; Max Reinke aus Marienburg;
am 28. 29. und 30. Dezember 1874: Gustav Schreiber aus Queitsch, Kreis Schweidnitz; Emil Dobisch aus Wählitz bei Weissenfels; Georg Albrecht aus Rheinfeld bei Danzig; Wilhelm Gaul aus Sinnersdorf Kreis Cöln; Carl Schmülling aus Bonn.

Die Baumeister-Prüfung haben abgelegt am 30. Oktober 1874 und 2. Januar 1875: Die Bauführer Christian Hoeft aus Riesenburg, Kreis Rosenburg, und Ernst Reinike aus Gardelegen.

## Baumaterialien-Preise.

Anfang Januar 1875.

| | | In Berlin. Mark. | Bei J. Thomas & Co. Bremen. Mark. |
|---|---|---|---|
| Rüdersdorfer Kalkbausteine . . . | pro kb m | 7—10 | — |
| Hintermauerungsziegel . . . . . . | pro Mille | 39—43,5 | — |
| Verblendziegel: Birkenwerder . . | „ | 54—75 | — |
| „ Heegermühler . . . . . . | „ | 51—66 | — |
| Gewöhnliche Mauerziegel . . . . . | „ | — | 39—50 |
| Rathenower Mauersteine . . . . . | „ | 54—60 | — |
| Klinker: Gewöhnliche . . . . . . . | „ | 42—51 | 57 |
| do. Verblendklinker . . . . . | „ | 78 | |
| Chamottesteine . . . . . . . . . . | „ | — | 130 |
| Dachsteine . . . . . . . . . . . . | „ | 49,5—52,5 | — |
| Dachpfannen . . . . . . . . . . . . | pro Mille | — | 75 |
| Kalk: Frei Bauplatz . . . . . . | pro 100 Ztr. | — | 140 |
| Rüdersdorfer freo. Ostbahn . . | pro Ztr. | 1,28 | — |
| Gogoliner, fr. Verbindungsbahn | „ | 1,41 | — |
| Gips: Mauergips . . . . . . . . . | „ | 2,25 | — |
| „ Stuckgips . . . . . . . . . . | „ | 2,67—3,33 | — |
| Gipskalk von Lüneburg . . . . . | pro Fass | — | 6,5 |
| Englischer Portland-Zement in ganzen Waggonladungen, bezw. einzeln vom Lager . | p. Fass von ca. 3,75 Ztr. | 12,0—12,5 | 11,5 – 12,75 |
| Kiefernholz . . . . . . . . . . . . . | pro kb m | 36—54 | |
| Gewalzte schmiedeeiserne Träger, 80 — 233mm hoch, je nach Länge . | pro Ztr. | 13,5—14,5 | |
| do. 260mm hoch, desgl. . . . . | „ | 14—15 | |
| do. 300mm hoch, desgl. . . . . | „ | 15,5—16,5 | |
| do. 300—320mm hoch, desgl. . | „ | 16,5—17,5 | |
| do. 400—410mm hoch, desgl. . | „ | 17—18 | |
| Eisenbahnschienen, alte, zu Bauzwecken, in ganzen Längen 78mm hoch, 19—30 k pro lfd. m schwer . . . . . . . . | pro Ztr. | 8,5 | |
| 91—97mm hoch, 27—30 k schwer | „ | 7,25—7,75 | |
| 104—118mm hoch, 32—35 k „ | „ | 6,25—6,50 | |
| 130mm hoch, 37 k schwer | „ | 6,50—6,75 | |
| do. in geschl. Längen, mehr | „ | 0,50 | |

**Börsenbericht des Märkischen Zieglervereins zu Berlin.**

Sowohl der Feiertage wegen als auch wegen des andauernden Frostes, durch welchen jede Bauthätigkeit bis auf Weiteres gehemmt ist, war die Woche völlig geschäftslos. Preise bleiben der Vorwoche gleich und auch bezüglich der Frühjahrs-Preise ist eine Aenderung nicht eingetreten. Diese scheinen sich auf 38,25 — 39 Mk. für mittlere Brandenburger Waare stellen zu wollen.

## Submissionen.

9. Januar. **Erbauung einer Kaserne** für zwei Infanterie-Bataillone in Bautzen. Bed. bei der Militair-Baudirektion in Dresden, Hospitalgasse 11. I.

15. Januar. **Lieferung und Aufstellung der Eisenkonstruktion** zu der Wegeüberführung im Goesbecker Einschnitt der Bahnstrecke Cranenburg-Nymwegen. Bed. im techn. Büreau der Direktion der Rheinischen Eisenbahn in Cöln, Trankgasse 23.

18. Januar. Lieferung einer grossen, einfach wirkenden **Wasserhaltungs-Dampfmaschine,** einer **Plungerpumpe mit eisernem Gestänge** und den nöthigen **Steigeröhren** für das städt. Osnabrück'sche Steinkohlenbergwerk am Piesberg. Bed. bei der städt. Bergw.-Direktion zu Osnabrück, Breitergang 6.

20. Januar. **Lieferung von 6 schmiedeeisernen Wasserbassins** (vier von 3 kbm und zwei von 2,8 kbm Inhalt) für die Berg-Inspektion VII zu Heynitz bei Neukirchen, Reg. Bez. Trier. Bed. das.

20. Januar. **Lieferung von 4000 Stück Bahnschwellen** zu provisorischen Tunnelfördergleisen der Moselbahn. Bed. beim Eisenb.-Bmstr. Lengeling in Cochem.

20. Januar. **Verding** der zur Erweiterung der Station Tarnow (österr. Eisenbahnen) **erforderlichen Hochbauten** (veranschlagt zu 163550 fl.) Bed. beim Inspektorate in Tornow

21. Januar. **Lieferung von 3,813000 k Bessemer- oder Puddelstahl-Schienen, 382330 k desgl. Seitenlaschen** nebst Kleineisenzeug für die Reichseisenbahnen in Elsass-Lothringen. Bed. bei der Drucksachen-Verwaltung der Direktion zu Strassburg i. E.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

# Ueber die Gleis-Anlagen der Zwischenstationen mit bedeutendem Lokal-Verkehr.

(Bahnhöfe II. Klasse.)

Nach neueren Prinzipien der Rheinischen Eisenbahn bearbeitet und mitgetheilt durch E. Schwartz, Ingenieur zu Cöln.

Durch die strenge Einhaltung der im § 24, Abschn. 3 des Bahnpolizei-Reglements für die Eisenbahnen Deutschlands gegebenen Vorschrift:

„Züge, wohin auch leer gehende Lokomotiven zu rechnen, dürfen einander nur in Stationsdistanz folgen"

wird auf frequenten Bahnen der Aufenthalt der Güterzüge auf den Zwischenstationen in vielen Fällen eine bedeutende Einschränkung erleiden. Es wird auf Bahnhöfen, welche einen starken Lokal-Verkehr zu bewältigen haben, oft der Zugmaschine nicht hinreichend Zeit bleiben, den sogen. Stationsdienst zu verrichten, und es wird für diese Fälle deshalb darauf hinzuwirken sein, durch die Zugmaschine nur diejenigen Rangirmanöver ausführen zu lassen, welche gar nicht zu umgehen sind.

Diese bestehen:

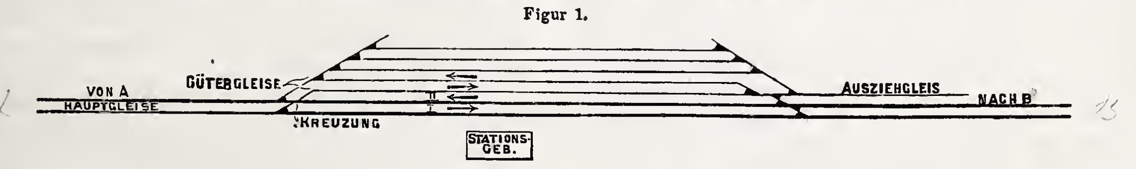
1. im Abgeben der für die Station mitgebrachten Wagen und
2. im Abholen der von der Station abgehenden Wagen.

Um nun diese Rangirmanöver auf möglichst kurzem Wege ausführen zu können, werden folgende Anlagen nothwendig werden:

1. nach beiden Richtungen der Bahn ein Ausziehgleis,
2. für beide Richtungen ein Aufstellungsgleis für ankommende Wagen und
3. für beide Richtungen ein Aufstellungsgleis für abgehende Wagen.

Hält man beim Einfahren der Güterzüge in den Bahnhof auch das für die freie Strecke vorgeschriebene „Rechtsfahren" fest, fährt also der aus der Richtung B kommende Güterzug (siehe beistehende Figur 1) in das II. Güterzuggleis ein, oder allgemein ausgedrückt, fährt derjenige Güterzug, welcher beim Einfahren in den Bahnhof sowohl wie beim Ausfahren aus demselben kein Hauptgleis kreuzt, in das II. Güterzuggleis ein, so wird man ohne Bedenken für diesen das von demselben befahrene Hauptgleis als Ausziehgleis benuzen können, wenn man dafür Sorge trägt, dass der event. aus der entgegengesetzten Richtung — in der Skizze aus A — kommende Güterzug in den Bahnhof einfahren kann, ohne durch das Rangiren des ersteren behindert zu werden. Es ist nämlich dann — nach der in der Skizze in diesem Sinne ausgeführten Lösung — ein Zusammenstoss mit allen aus der entgegengesetzten Richtung kommenden Fahrzeugen unmöglich, weil bei der Einfahrt jede Verbindung zwischen den betr. Gleisen fehlt. Die event. in derselben Richtung folgenden Züge müssen auf den hier vorausgesetzten grösseren Zwischenstationen sämmtlich halten, sind also in der Hand des Stations-Vorstehers. Für die aus der Richtung A einlaufenden Güterzüge, oder für diejenigen Züge, welche bei der Einfahrt in den Bahnhof ein Hauptgleis kreuzen, ist dagegen ein besonderes Ausziehgleis nothwendig. Es empfiehlt sich aber auch hier — und soll man es überhaupt beim Projektiren von Bahnhöfen als Grundsatz festhalten — den durchgehenden Verkehr vom Rangiren im Ausziehgleis so unabhängig wie möglich zu machen. Vollständig ist dies nur für die erstbesprochene Richtung zu erreichen, für die zweite Richtung ist ein Kreuzen des sich nach dem Ausziehgleise bewegenden Zuges mit dem event. einfahrenden nicht zu umgehen. Die Weichenstrasse, welche die Aufstellungsgleise bezw. die für den Lokal-Verkehr bestimmten Gleise mit dem Ausziehgleise verbindet, lässt sich jedoch unabhängig vom durchgehenden Verkehr konstruiren.

Figur 1.




Hiermit ist der Vortheil verbunden, dass der Güterzug aus der Richtung A, nachdem derselbe das Ausziehgleis erreicht hat, mit den Aufstellungsgleisen in Verbindung treten kann, ohne das Einfahren des Güterzuges aus der Richtung B zu verhindern. Derselbe ist also, wenn das Rangiren der Güterzüge in der vorhin besprochenen Weise beschränkt wird, in Betreff der Verbindung mit den Aufstellungsgleisen vollständig unabhängig vom durchgehenden Verkehr.

Die Lage der sub 2 und 3 erwähnten Aufstellungsgleise für jede Richtung ist durch die Abhängigkeit derselben von den Weichenstrassen bestimmt; dieselbe kann nur parallel mit den Haupt- und Ueberholungsgleisen sein. Die ganze Länge zwischen den beiden Weichenstrassen wird sich für Aufstellungsgleise, bei den gewöhnlichen Längen der Ueberholungsgleise von 350—450$^m$, als zu gross ergeben. Man hilft sich nun meistens so, dass man die ungetheilten Gleislängen für beide Richtungen benutzt. Bei dieser Anordnung sind jedoch die Aufstellungsgleise nur von einer Seite durch die entsprechende Weichenstrasse zu erreichen; die Zuführung und Abführung kann also nur nach derselben Seite hin, in entgegengesetzter Richtung geschehen. Ein Durchrangiren ist unmöglich und kann ein Wagen nach den Freilade- oder Kohlenplätzen, wenn dieselben auf der, der Weichenstrasse entgegengesetzten Bahnhofseite liegen, nur durch Zurücksetzen in der Weichenstrasse und Passiren eines Kommunikationsgleises gelangen. Dies letztere wird aber häufig für beide Richtungen in Anspruch genommen und es wird hierdurch wieder ein Begegnen der Wagen, bezw. eine Verzögerung der Rangirmanöver entstehen.

Es lässt sich wohl leicht nachweisen, dass dem für einen regelmässigen und kontinuirlichen Bahnhofsbetrieb so wichtigen Momente: „sämmtliche für den Lokalverkehr bestimmten Anlagen, gleich wie die Gleise auf freier Strecke, nur nach einer bestimmten Richtung in Anspruch zu nehmen," bis jetzt zu wenig Rechnung getragen worden ist. Die Vortheile jedoch, welche aus der Beobachtung dieser Regel entstehen, brauchen kaum weiter ausgeführt zu werden.

In Betreff der Leistungfähigkeit dürfte der Vergleich zwischen eingleisigen und zweigleisigen Bahnstrecken angebracht sein, ferner ist auch noch in ökonomischer Beziehung die grössere Ausnutzung des Betriebsmaterials, welche durch das schnellere Flottwerden der Wagen entsteht, zu beachten.

Nach den eingangs gemachten Ausnahmen wird der von der Station zu besorgende Rangirdienst von den Aufstellungsgleisen ausgehen, bezw. in denselben auch endigen. Nach Maassgabe des vorhin entwickelten Grundsatzes lassen sich mithin die an die Aufstellungsgleise in Betreff der Kommunikation zu stellenden Ansprüche folgendermaassen normiren:

„Die Aufstellungsgleise müssen nächst der Verbindung mit der Weichenstrasse noch einen zweiten Anknüpfungspunkt haben, welcher in möglichst direktem Zusammenhange mit allen Zweigen des Lokal-Verkehrs steht, wogegen eine Verbindung der Aufstellungsgleise unter sich nicht erforderlich ist."

Jener zweite Anknüpfungspunkt wird am zweckmässigsten durch eine Theilung der parallelen Gleislängen in der Mitte derselben zu erreichen sein, wodurch also, wie eingangs schon als nothwendig für die Einschränkung der Rangirmanöver der Zugmaschine hervorgehoben wurde, für

beide Richtungen zwei besondere Aufstellungsgleise entstehen. —

Es ist oben gesagt worden dass in vielen Fällen der Zugmaschine nicht hinreichend Zeit bleiben wird, den Stationsdienst zu verrichten; es wird dies hauptsächlich bei denjenigen Zügen eintreten, welche den durchgehenden Verkehr vermitteln, während den Lokal-Güterzügen immerhin der Aufenthalt auf den Stationen reichlicher zugemessen werden kann. Da aber eine Rangirmaschine nur bei einem gewissen Umfange des Verkehrs zweckmässig auszunutzen ist, so wird man einmal hierdurch beim Rangiren ausschliesslich auf Handdienst angewiesen sein, während das andere Mal die Güterzug-Maschine mit Vortheil zu verwerthen bleibt.

Die Möglichkeit, beide Betriebsarten verwenden zu können, führt nun beim Projektiren der Bahnhöfe zu einer Kombination eines Weichen- und Drehscheiben-Systems, wovon das erste für den Maschinendienst das einzig mögliche, das andere für den Handbetrieb das zweckmässigste ist.

Wie die Gleis-Anlagen der Bahnhöfe unter Zugrundelegung der vorhin entwickelten Grundsätze und nach Maassgabe der Kombination eines Drehscheiben- und Weichen-Systems am zweckmässigsten auszuführen sind, soll in Nachfolgendem an einer in diesem Sinne ausgebildeten Normalie erläutert werden.

In den Zeichnungen auf Seite 15 sind die für den durchgehenden Verkehr bestimmten Gleis-Anlagen in der vorhin entwickelten Weise entworfen worden. Die von A kommenden Güterzüge fahren durch die mit 1 bezeichnete Weiche und durch die folgende Gleiskreuzung in das erste Güterzuggleis III ein und treten durch das Ausziehgleis XVI in Verbindung mit den Aufstellungsgleisen, während die von B kommendeu Güterzüge durch die Weichen 21, 18, 17 in das zweite (rechte) Güterzuggleis IV einfahren und, das II. Hauptgleis als Ausziehgleis benutzend, ihre Rangirmanöver ausführen.

Vor der Erläuterung der für den Lokal-Verkehr bestimmten Anlagen muss zum Verständniss der Weichendisposition noch bemerkt werden, dass in allen Gleisen, in welchen Wagen gestossen oder geschoben werden, Gleiskreuzungen unter 1 : 7 und englische Weichen vermieden sind. Beim Durchfahren dieser Kreuzungen haben die Fahrzeuge beim Passiren der mittleren Herzstücke keine Führung, wodurch bei vorgedachter Art der Bewegung nach den beim Betrieb der Rheinischen Eisenbahn (Weichen-System 1 : 10) gemachten Erfahrungen häufig Entgleisungen veranlasst werden. (Siehe im Org. f. d. Fortschr. d. Eisenbahnw. Jahrg. III, Pag. 53, den Artikel von Th. Hespe.)

Die nach den Güterzuggleisen folgenden drei Parallelgleise sind in der Mitte getheilt und durch eine Drehscheibe, auf der sich sämmtliche Gleise kreuzen, verbunden. Die so entstandenen Gleise V und XII dienen zur Aufstellung für ankommende Wagen, die Gleise VI und XI zur Aufstellung für abgehende Wagen und endlich die Gleise VII und X zur Kommunikation der Aufstellungsgleise mit den für den Freilade- bezw. Kohlenverkehr bestimmten Anlagen; sie stehen sämmtlich in direkter Verbindung mit den Ausziehgleisen. Von den Kommunikationsgleisen VII und X zweigen sich durch die Weichen 9 und 10 die Gleise für den Freiladebezw. Kohlen-Verkehr ab. Das Güterschuppengleis IX ist durch eine Kreuzdrehscheibe, welche mit der Drehscheibe für die Aufstellungsgleise korrespondirt, mit den letzteren verbunden, steht aber noch durch die Weichen 8 und 11 in Verbindung mit den Kommunikationsgleisen, wodurch die direkte Erreichung derselben von den Ausziehgleisen ermöglicht wird.

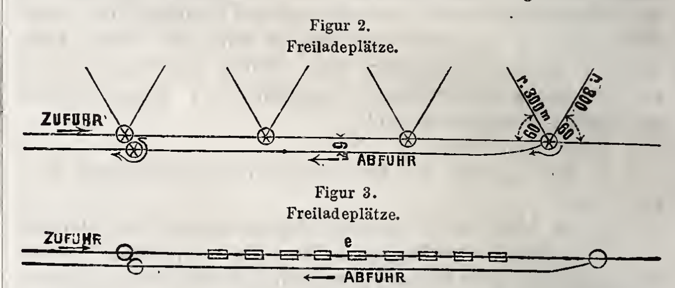
Verfolgen wir nun, um die Zweckmässigkeit dieser Anordnung zu zeigen, die auszuführenden Rangirmanöver.

Von den Aufstellungsgleisen V und XII sind Wagen nach den für den Lokal-Verkehr bestimmten Gleis-Anlagen abzuführen und von dort in die Aufstellunggleise VI und XI zurückzubringen.

Gehen wir von den Gleisen für die Ankunft von B aus, so haben die Wagen, welche für den Freilade-Verkehr bestimmt sind, die Kreuzung auf der Drehscheibe zu passiren und gelangen durch Befahren des Kommunikationsgleises bis zur Weiche 10 durch diese und Weiche 12 in das für Aufstellung für den Freilade-Verkehr bestimmte Gleisstück zwischen Weiche 12 und der ersten Drehscheibe.

Die Anlage für den Freilade-Verkehr besteht aus einem geraden Gleisstrange, in welchem in Entfernungen von 45$^m$ sogenannte Stern-Drehscheiben liegen, von denen sich unter einem Winkel von 60° kurze Gleisstränge von ca. 70$^m$ Länge abzweigen. Parallel mit dem geraden Gleisstrange liegt in einer Entfernung von 6$^m$ von Mitte zu Mitte ein zweites Gleis, vermittels dessen die Wagen nach der Entladung oder Beladung in die Aufstellungsgleise für die Abfahrt zurückgeführt werden. Die Stern-Drehscheiben, auf welchen sich, wie bemerkt, 3 Gleise unter 60° kreuzen, haben bei dieser Anordnung den Vorzug, dass die Bewegungen derselben immer auf ein Minimum beschränkt werden und sämmtliche Gleise bei jeder Stellung geschlossen sind. Um Raum zu ersparen; können event. die kurzen Gleisstränge von den Drehscheiben aus durch Kurven von etwa 300$^m$ nach den Innenseiten zusammengezogen werden (Fig. 2).

Nach Ankunft der Wagen vor den Drehscheiben werden dieselben nach den kurzen Gleissträngen hin abgedreht, so dass der für die Zufnhr bestimmte gerade Gleis-



Figur 2. Freiladeplätze.

Figur 3. Freiladeplätze.

strang XIV fast ununterbrochen als frei zu betrachten und die Kommunikation mit dem zur Abfuhr bestimmten Gleis XV eine nahezu kontinuirliche ist. Vor der ersten Drehscheibe ist ein mässig lang bemessenes Gleisstück zur Aufstellung erforderlich, damit die Wagen, welche von den Aufstellungsgleisen ankommen, für den Fall, dass eine Drehscheibe mit Abdrehen der Wagen beschäftigt ist, kurze Zeit Aufstellung finden können, ohne den Betrieb zu stören. Die von dem Freilade-Verkehr abzuführenden Wagen erreichen das hierfür bestimmte Gleis XV entweder durch die erste oder letzte Drehscheibe.

Die Vorzüge, welche dieses System gegen die sonst üblichen langen Gleisstränge hat, sind sehr bedeutend.

Denkt man sich dei letztgedachter Anlage den für die Entladung oder Beladung bestimmten geraden Gleisstrang — siehe die Skizze Fig. 3 — mit Wagen besetzt, so kann der event. frei werdende Wagen *e* ohne störendes Rangiren nicht eher abgeführt werden, bis der ganze Gleisstrang vom Stande des Wagens *e* bis zur Gleisverbindung mit dem zur Abfuhr bestimmten Gleis frei geworden ist. Bei grossen Gleislängen, welche diesem Zwecke dienen, wird man sogar häufig nicht im Stande sein, das Gleis nur nach einer bestimmten Richtung in Anpsruch zu nehmen, und auf alle Vortheile, welche diese Betriebsmethode sonst mit sich bringt, verzichten müssen.

Das neue System vermeidet dicse Nachtheile sämmtlich, indem entladene oder beladene Wagen alsbald frei gemacht und ohne Zeitverlust der Wiederverwendung zugeführt werden können.

Selbstverständlich lässt dieses System sich, je nach den örtlichen Verhältnissen, auf verschiedene Weise variiren, jedoch wird man das Prinzip: „von den Zufuhrgleisen durch Drehscheiben kurze Gleisstränge abzuzweigen, in denen die Wagen zur Entladung kommen“, immer festhalten müssen.

Von dem zur Abfuhr von den Freiladeplätzen bestimmten Gleise XV sind die Wagen grösstentheils nach den Aufstellungsgleisen zur Abfahrt zu bringen.

Für die Richtung B geschieht dies durch die Weichen 15 und 13, für die Richtung A nach Passiren des Kommunikations-Gleises durch die Mitteldrehscheibe. Diejenigen Wagen, welche von den Aufstellungs-Gleisen V und XII zum Güterschuppen gebracht werden sollen, erreichen das Güterschuppengleis durch die Mittel- und Güterschuppen-Drehscheibe. Die Abfuhr kann auf demselben Wege oder durch die Weichen 8 und 11 und Vermittlung des Kommunikationsgleises geschehen. Schliesslich werden Wagen von dem Aufstellungsgleise V nach den Kohlenrutschen durch die Mitteldrehscheibe und Weiche 9 gebracht.

Die Bewegung der Wagen von dem Aufstellungsgleise XII für die Ankunft von A wird analog der vorhin erläuterten geschehen.

Die Gleisanlagen für die Kohlenrutschen sind so angeordnet, dass die sämmtlichen zur Entladung kommenden Wagen vor denselben aufgestellt werden können. Diese Anordnung hat ihre Begründung im Wesentlichen in der bei der Rheinischen Eisenbahn gebräuchlichen Einrichtung, wonach die Wagen nicht, wie sonst üblich, von dem Empfänger der Wagenladung, sondern des rascheren Freiwerdens wegen durch die Bahnhof-Arbeiter in die Rutschen entladen werden, und zwar in der Art, dass die Wagen bis an die betreffende Rutsche gebracht, dort in dieselbe entladen und demnächst durch die am Ende des Rutschengleises liegende Drehscheibe durch Gleis VII a und die Weichen 5 und 6 in das zur Abfahrt bestimmte Gleis VI geschoben werden.

Für Landfuhrwerke können Ladeplätze durch eine ähnliche Anordnung, wie für den Freilade-Verkehr vorgesehen, vom Aufstellungsgleis VIII aus geschaffen werden. In solchen Fällen, wo die Terrainverhältnisse die Anlage von Rutschen nicht gestatten, sind die Anlagen für den Kohlenverkehr analog denen für den Freilade-Verkehr zu konstruiren.

Die Disposition der gesammten Anordnung ist so zu treffen, dass der Kohlen-Verkehr, der meistens nur von einer bestimmten Richtung zu erwarten steht, nach derselben Seite zu liegen kommt, von welcher die Kohlenzüge in den Bahnhof einfahren, also dem entsprechenden Aufstellungsgleis für die Ankunft sich gegenüber befindet.

Sind von den Aufstellungsgleisen für beide Richtungen auch die Wagen nach beiden Bahnhofseiten zu befördern, also z. B. vom Aufstellungsgleis XII nach dem Freilade- und Kohlenverkehr und umgekehrt, so werden die Kommunikationsgleise, aber auch nur diese, von der Mitteldrehscheibe bis zu den Weichen 9 bezw. 10 doppelt beansprucht. Diese auf ein so kurzes Gleisstück beschränkte doppelte Inanspruchnahme lässt sich nicht vermeiden, ist aber so unbedeutend, dass dieselbe nur als eine Gleis-Kreuzung anzusehen ist.

Meistens wird man es aber in der Hand haben, wenigstens bei der Rückkunft von den Verkehrsplätzen den grössten Theil der Wagen von den zur Abfuhr bestimmten Gleisen VII a und XV durch die Weichen 5 und 6 bezw. 13 und 15 direkt ohne Kreuzung in die zur Abfahrt bestimmten Aufstellungsgleise VI und XI zu dirigiren.

Die sämmtlichen Rangirmanöver können durch beide Betriebsarten, Hand- und Lokomotiv-Betrieb, ausgeführt werden. Die Möglichkeit der ersteren ist ohne Weiteres ersichtlich, in Betreff der letzteren sei bemerkt, dass alle Zweige des Lokal-Verkehrs durch Vermittelung der Mitteldrehscheibe, welche auch für Lokomotiven befahrbar zu konstruiren ist, direkt durch die Maschine erreicht werden können.

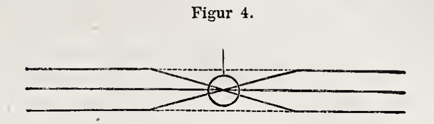
Die Anlagen für den Eilgut-Verkehr sind ebenso, den in der Einleitung entwickelten Prinzipien getreu, angeordnet. Die beiden Parallelgleise XVII und XVIII, das eine für Ankunft und das andere für Abfahrt dienend, werden an den Enden durch eine Kreuzdrehscheibe mit dem an einem todten Gleis liegenden Eilgutschuppen in Verbindung gebracht. Von der Drehscheibe zweigt sich entsprechend noch ein Hülfsgleis ab, welches zum Aussetzen von Wagen, event. zum Rangiren nach Stationen benutzt werden kann. Die Rampe steht durch die dreistellige Weiche 26 in Verbindung mit den Aufstellungsgleisen. —

Resumiren wir nun die in vorstehender Erläuterung einzeln nachgewiesenen Vortheile dieses Systems, so ergiebt sich, dass durch dasselbe mit geringeren Mitteln, im Vergleich zu anderen Systemen, ein regelmässiger Betrieb, eine grössere Leistungsfähigkeit und endlich eine grössere Ausnutzung des Betriebsmaterials ermöglicht wird.

Das einzige Bedenken, welches in konstruktiver Beziehung gegen dies System ausgesprochen werden könnte, ist, dass die Mitteldrehscheibe stark beansprucht wird und bei einem etwaigen Unbrauchbarwerden derselben der ganze Betrieb stockt. Dieses Bedenken muss jedoch verschwinden, wenn für die kurze Zeit einer etwaigen Reparatur die Betriebsfähigkeit des Bahnhofes ohne Drehscheibe nachgewiesen wird. Letztere erreicht man, wenn die Kommunikations- und Aufstellungsgleise durch Reserve-Gleisstücke mit einander verbunden werden. (Siehe Skizze 4.)

Man kommt hierdurch einfach auf die alte Anordnung mit langen, ununterbrochenen Aufstellungsgleisen und einem Kommunikationsgleis zurück. Hierzu wird man jedoch nur in den seltensten Fällen veranlasst werden können, denn beim

Figur 4.



Vorhandensein einer Reserve-Drehscheibe wird Ersetzung der unbrauchbar gewordenen in kürzester Zeit geschehen können. Auch bleibt zu beachten, dass die Drehscheibe hauptsächlich nur als Kreuzung benutzt wird und diese sich bei den geringen Dimensionen so kräftig unterstützen lässt, dass ein plötzliches vollständiges Unbrauchbarwerden wohl nie zu befürchten steht.

Grosse Lokomotiv-Drehscheiben vor Lokomotivschuppen mit 16 und mehr Ständen werden wohl noch bedeutend mehr beansprucht und haben eine mindestens ebenso wichtige Funktion zu erfüllen.

Skizze II, Projekt zum Bahnhof Barmen (Linie Düsseldorf-Hörde der Rheinischen Eisenbahn) zeigt eine Anwendung des neuen Systems in schwierigen Terrainverhältnissen.

Abweichend von der vorhin erläuterten Normalie ist dabei die Lage der Kohlen-Rutschen. Die Kohlen-Zufuhr ist nur aus der Richtung Wichlinghausen zu erwarten. Die ankommenden Kohlen-Wagen werden in das mit X bezeichnete Gleis durch die Maschine eingestellt und nehmen nach der Entladung den in der Skizze durch Pfeile bezeichneten Weg nach den Aufstellungsgleisen für die Abfahrt.

Die Gleis-Anlagen für den Freilade-Verkehr sind an das Ausziehegleis XVII angebunden, um auch direkt von hier aus Wagen einstellen zu können.

Bei der Bearbeitung dieses Projektes wurde die Bedingung gestellt, das rechts vom Stations-Gebäude belegene Terrain möglichst zu schonen, wodurch die Lage des Stations-Gebäudes und Eilgutverkehrs bestimmt wurde. —

Ist bei den in Rede stehenden Zwischenstationen vorzüglich auf Maschinenbetrieb zu rechnen, so hat man darauf Rücksicht zu nehmen, dass alle Gleisanlagen ohne Vermittelung von Drehscheiben von den Ausziehgleisen aus zu erreichen sind.

Das in Skizze III dargestellte Projekt zu einem Güter-Bahnhof ist mit Rücksicht auf diese Bedingung nach Massgabe des vorhin erläuterten Systems projektirt, nur kreuzen die Aufstellungs- und Kommunikationsgleise nicht auf einer Drehscheibe, sondern es wird hier die Kreuzung mittels zweier, mit den Spitzen gegeneinander liegender drehstelliger Weichen bewirkt; die zwischen den Spitzen liegende Drehscheibe hat nur den Zweck, den Güterschuppenverkehr in möglichst direkte Verdindung mit den Aufstellungsgleisen zu bringen.

Da auf diesem Bahnhofe die Personenzüge nicht halten, so ist für beide Bahnrichtungen ein Ausziehegleis erforderlich. Die meisten Rangirmanöver werden jedoch von dem nach B liegenden Ausziehegleise aus verrichtet, während das nach A liegende Ausziehegleis nur zum Ein- oder Aussetzen der Wagen benutzt wird.

Der Rangirdienst soll von einer, auf einem Nachbarbahnhofe stationirten Rangirmaschine ausgeführt werden.

Cöln, Ende 1874. Schwartz.

## Der Ambroselli'sche Wandputz.

Im Jahre 1868 stellte der Verein zur Beförderung des Gewerbefleisses in Preussen eine (auf S. 109, Jhrg. 68 u. Bl. abgedruckte) Preisaufgabe, betreffend die Herstellung eines Wandputzes für Ziegelmauern. Bedingung für diesen Putz war: 1) dass er unter den Einflüssen des Wetters eine ebene, glatte Oberfläche behalten und in der Sonne, sowie bei starkem Froste weder reissen, noch mürbe werden, noch abblättern solle; 2) dass er eine gleichmässige und dauerhafte Färbung zulasse, die entweder durch die ganze Masse vertheilt, oder mindestens eine Linie tief in die Oberfläche eingedrungen sein

müsse; 3) dass seine Herstellung billiger sei, als die des Stucco lustro, während sie die Kosten des gewöhnlichen Mörtelputzes mit Oelfarben-Anstrich übertreffen dürfe. —

Im Januar 1874 ist der betreffende, aus der silbernen Denkmünze des Vereins und 1500 M. bestehende Preis dem Maurermeister Herrn Ambroselli zu Neu-Barnim bei Wriezen zugesprochen worden, nachdem die von diesem eingelieferte Probe durch mehrere Jahre in ihrer Wetterbeständigkeit sich bewährt hatte. Eine praktische Anwendung in grösserem Maasstabe hatte das Verfahren schon vorher bei der Villa Abel in Kolonie Wannsee bei Potsdam gefunden, an welcher alle horizontalen Gesimse, die Fenster-Einfassungen und mehre Ornamente nach der Ambroselli'schen Methode geputzt worden sind. Auch an dieser, dem scharfen Einflusse der Witterung ausgesetzten Stelle soll sich der Putz nach jeder Richtung hin bereits durch zwei Winter bewährt haben.

Durch eine Mittheilung des Hrn. Ambroselli sind wir in den Stand gesetzt, in Nachfolgendem sein Verfahren zur Kenntniss unserer Leser zu bringen. Sicherlich verdient dasselbe volle Beachtung, obgleich es weder neue Materialien, noch neue Grundsätze sind, die hierbei zur Anwendung gelangen, ,sondern bei ihm in erster Linie nur eine möglichst hohe Sorgfalt sowohl in der Auswahl der Materialien, wie in der Ausführung der Arbeit erfordert wird. Um so leichter wird es Vertrauen erwecken und sich Eingang verschaffen. Zu wünschen wäre es jedenfalls, dass recht zahlreiche Versuche mit demselben gemacht würden, die selbstverständlich nicht mit sklavischer Anwendung des hier mitgetheilten Rezeptes sich begnügen dürfen, da einerseits das vortheilhafteste Verhältniss des Sandes zum Kalke doch wohl durch die Qualität des letzteren bedingt wird und es gewiss ebensowenig gleichgültig ist, welche Farbestoffe zum Färben des Mörtels benutzt werden. In beiden Beziehungen sind ergänzende Angaben Bedürfniss; auch über die Kosten des Putzes im Verhältnisse zu gewöhnlichem Mörtelputz, zu Zementputz und zu Stucco lustro würden zuverlässige Notizen, die aus praktischer Erfahrung herrühren, willkommen sein.

Als Grundbedingung zur Herstellung seines Putzes bezeichnet Hr. Ambroselli:

1) Das Mauerwerk, auf welchem der Putz aufgetragen werden soll, muss aus festen, mergelfreien und gut gebrannten Ziegeln gefertigt und in seiner ganzen Stärke vollkommen ausgetrocknet sein.

2) Der zur Verwendung kommende Kalk und Sand muss durch besondere Reinigung von allen fremden Bestandtheilen vollkommen befreit werden.

3) Es müssen drei verschiedene Sorten von Mörtel Anwendung finden, zu deren Bereitung drei verschiedene Sandarten benutzt werden.

4) Das zu verputzende Mauerwerk muss vor dem Bewerfen mehrmals mit reinem Wasser (am Besten mittels einer Brause) stark angenetzt werden.

Die folgende, mit den eigenen Worten des Autors gegebene Schilderung des Verfahrens bezieht sich auf die schwierigste und komplizirteste Anwendung desselben zur Herstellung von Façadengesimsen, welche Sandsteingesimse imitiren. Es ist erforderlich, dass die Vormauerung derselben dem Profile möglichst genau entspreche, damit der Putz nicht in zu grosser und ungleicher Dicke aufgetragen zu werden braucht.

„Der Mörtel No. 1 wird zusammengesetzt aus einem Drittheil gut gelöschten Kalkes, welcher mindestens 14 Tage vorher gelöscht sein muss, und zwei Drittheilen des schärfsten Sandes. Nachdem die Masse auf das Innigste durchrührt ist, setzt man ihr vor dem Bewurfe noch 0,25 ihres Voluments an unverdorbenem Portland-Zement zu. Der aufs Neue bis zu einem innigen Gemisch durchrührte Mörtel wird darauf im schlüpfrigen Zustande möglichst gleichmässig angeworfen. Zur Vermeidung von Luftrissen dürfen die Mörtellagen nicht zu früh und nicht zu stark auf einander folgen, es muss stets ein gewisser Grad der Erstarrung des Mörtels eingetreten sein.

Hat man durch mehrmaliges Antragen dieser groben Mörtelmasse die Form des Profiles nahezu erreicht, so geht man zur Verwendung der (feineren) Masse No. 2 über. Dieselbe wird gemischt aus 2 Theilen Kalk und 2 Theilen des feineren Sandes unter Zusatz von 0,12 Theilen Portland-Zement und von so viel der schon vorher aufgelösten und präparirten Farbe, dass der Mörtel nach inniger Durcheinanderrührung die Tönung zeigt, welche das Gesims im fertigen Zustande erhalten soll. Mit dieser, gleichfalls ziemlich schlüpfrig zu haltenden Masse wird man durch 2 Bewürfe das Profil schon in einer Weise hergestellt haben, welche für die meisten Fälle hinreicht.

Die für feinste Arbeit noch erforderliche Mörtelmasse No. 3 mischt man aus einem Theile des feinsten Sandes, einem Theil fein gesiebten Kalks, 0,05 Theilen fein gesiebten Zements und soviel der vorher fertig gestellten, durch vorangegangene Proben ermittelten Farbe, dass das Gesims im trocknen Zustande den gewünschten Ton zeigt. Die innigste Durcheinanderrührung ist selbstverständlich auch hierbei erforderlich. Durch 2 Bewürfe mit diesem Mörtel wird eine geschickte Hand das Gesims in grösster Eleganz zur Vollendung bringen.

Eine Hauptbedingung bei Herstellung dieses Putzes ist es, die Arbeit, wenn möglich, in sich selbst begrenzende Tagewerke zu theilen, da jedes angefangene Stück noch an demselben Tage vollständig fertig zu stellen ist und ein Nachputzen auf keiner Stelle stattfinden darf. Ebenso muss das Zusammenputzen der Gesimse an den Ecken und in den Winkeln mit grosser Geschicklichkeit und äusserst schnell geschehen, wenn nicht die Arbeit durch Flecke verdorben werden soll.

Was die anzuwendenden Schablonen betrifft, so lassen sich mit sauber gearbeiteten Schablonen von hartem Holz, die mit Eisen beschlagen sind, schon sehr saubere Gesimse anfertigen; die höchste Eleganz ist jedoch nur mit Schablonen aus polirten (0,005m starken) Stahlplatten zu erzielen, mit denen man in oben beschriebener Weise Gesimse in natürlicher Politur herstellen kann, welche gegen alle Einflüsse der Witterung unempfindlich sind und für alle Zeiten ein stets neues und frisches Ansehen bewahren."

Nach dieser Schilderung ergiebt sich die Anwendung des Putzes auf glatten Wandflächen von selbst Wir glauben, dass derselbe in dieser Beziehung eine aussichtsreichere Zukunft haben wird, als in jener anderen; denn immerhin werden sich architektonische Gliederungen, die auf solche Weise in Putz hergestellt werden, so theuer stellen, dass sie bei gewöhnlichen Bedürfnissbauten schwerlich werden ausgeführt werden, während bei Bauten besserer Gattung von gezogenen Gesimsen hoffentlich nicht mehr lange die Rede sein wird. Namentlich dürfte der bis zur Politur gebrachte farbige Wandputz nach Ambroselli'scher Methode im Innern von Gebäuden sich als ein ausgezeichneter Ersatz für den nicht so harten und kostspieligeren Stucco lustro empfehlen.

---

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Westpreussischer Architekten- und Ingenieur-Verein.** Konstituirende Versammlung. Am 27. Dezember 1874 fand in Hänsel's Hotel zu Dirschau die Gründung dieses Vereins statt. Die Anregung war von dem seit 1860 bestehenden Danziger Architekten-Verein ausgegangen, und es hatten sich, incl. der 46 Mitglieder des Danziger Vereins, welcher in corpore beitritt, 91 Kollegen zur Theilnahme bereit erklärt. Nachdem zwischen 1 und 2 Uhr Mittags mit den von allen 4 Richtungen in Dirschau eintreffenden Zügen sich 44 Fachgenossen aus allen Theilen der Provinz eingefunden hatten, hielt in dem festlich geschmückten Hensel'schen Saale der Vorsitzende des Danziger Architekten-Vereins, Herr Regierungs- und Baurath Ehrhardt, eine feierliche Begrüssungsansprache, in welcher er die Veranlassung und die Nothwendigkeit der Gründung des Vereins, sowie die voraussichtliche Betheiligung erläuterte. Es begann darauf die Berathung des Vereinsstatuts, welche in durchaus befriedigender Weise verlief, indem trotz mancher schwierigen Fragen, die dabei zur Erwägung kamen, nach kurzer Verhandlung das Statut festgestellt und von allen Anwesenden unterschrieben wurde. Den bestehenden Verhältnissen Rechnung tragend, hat der Danziger Architekten-Verein seine innere Einrichtung unverändert beibehalten und seine Verbindung mit dem neugegründeten Vereine nur dadurch hergestellt, dass statutenmässig beide denselben Vorsitzenden haben müssen.

Der Westpreussische Verein wird in den Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine eintreten, sobald der Danziger Verein, dessen Mitglieder stets eo ipso auch dem Westpreussichen angehören sollen, aus diesem Verbande entlassen sein wird. Der neue Verein wird ferner darauf hinstreben, dass in den übrigen Städten der Provinz ausser Danzig sich ebenfalls Lokalvereine bilden. Jedes Mitglied zahlt ein Eintrittsgeld von 3 Mark und einen Jahresbeitrag von 3 Mark. Es finden järlich nur 3 Versammlungen des Hauptvereins statt, nämlich 1) am 13. März mit nachfolgendem Schinkelfest in Danzig, 2) Ende Dezember mit nachfolgendem Stiftungsfest in Dirschau, und 3) im Sommer, verbunden mit einer technischen Exkursion, diese letztere abwechselnd in den anderen Städten Westpreussens. Der Vorstand besteht aus 9 Mitgliedern, von denen 4 zur Bildung des Büreaus in Danzig wohnen müssen.

Bei der nach Feststellung des Statuts vorgenommenen Vorstandswahl wurden gewählt, die Herren: Regierungs- und Baurath Ehrhardt (Danzig), Vorsitzender; Regierungs- und Baurath Alsen (Danzig), stellvertretender Vorsitzender; Baumeister Habermann (Danzig), Schriftführer; Fabrikdirektor Meyer (Danzig), Schatzmeister; Betriebsinspektor Wolff (Dirschau); Maschinenmeister Rintelen (Dirschau); Stadtbaurath Giede (Elbing); Stadtbaurath Grüder (Bromberg); Bauinspektor Reichert (Marienwerder).

Die ganze Haltung der Versammlung erweckte die besten Hoffnungen in Bezug auf das weitere Gedeihen des Vereins. Nach Beendigung der Verhandlungen vereinigte ein festliches Diner die Theilnehmer, bei welchem durch zahlreiche, meist humoristische Toaste und durch den Vortrag der beliebtesten Architektenlieder sehr bald eine ungezwungene fröhliche Stimmung sich entwickelte. Manche alte Bekanntschaft aus der Studienzeit wurde hier erneuert, manches Freundschaftsband neu geknüpft, und gewiss wird Allen, denen es möglich war, an diesem schönen Feste theilzunehmen, dasselbe unvergesslich bleiben. Nachdem noch ein während der Tafel eingetroffenes poetisches Telegramm des durch Krankheit behinderten Bauinspektor Dieckhoff (Marienburg) in gebundener Rede beantwortet war, trennten die nach 9 Uhr Abends abgehenden Züge die Fachgenossen wieder nach Nord, Süd, Ost und West. Am 13. März k. J. hoffen Alle, sich in Danzig zur Feier des Schinkelfestes wiederzusehen. — m —

# Gleis-Anlagen auf Zwischen-Stationen mit bedeutendem Lokalverkehr.

Skizze 1.

Skizze II. Projekt zu Bahnhof Barmen.

Skizze III. Projekt zu einem Güter-Bahnhof.

**Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin.** Versammlung am 8. Dezember 1874. Vorsitzender Herr Weishaupt, Schriftführer Herr Oberbeck.

Herr von Schmerfeld referirte über die wichtigeren Beschlüsse der in den letzten Tagen des September zu Buda-Pest abgehaltenen General-Versammlung des Vereins Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und schloss daran einige Mittheilungen über die Sehenswürdigkeiten jener Stadt, namentlich über die seit 1869 in Betrieb befindliche Drahtseilbahn vom Donauufer nach der Ofener Burg, und über die im Jahre 1873 eröffnete Zahnrad-Lokomotivbahn nach dem Schwabenberge.

Herr Oberbeck erläuterte ein kürzlich im Verlage von Ernst & Korn erschienenes, von dem Baurath Menne und dem Baumeister Dörenberger zu Köln entworfenes Tableau, welches die Leistungsfähigkeit einer Güterzug-Lokomotive von bestimmtem Gewicht bei verschiedenen Steigungs- und Krümmungsverhältnissen der Bahn darstellt und zugleich den Einfluss der Witterung und Fahrgeschwindigkeit berücksichtigt. Es wird hierdurch ein bestimmter Anhalt dafür geboten, in welchem Maasse die Steigungen in scharf gekrümmten Bahnstrecken ermässigt werden müssen, wenn eine gewisse Maximalleistung der Lokomotive nicht überschritten werden soll, was für die Aufstellung von Vorarbeiten zum Bau einer Bahn von grosser Wichtigkeit ist.

Herr Dirksen erwähnt, dass er für derartige Vorarbeiten zu gleichem Zwecke früher Instruktionen aufgestellt habe, welche auf einer ähnlichen Grundlage beruhten; die graphische Darstellungsweise verdiene aber ihrer Uebersichtlichkeit wegen allerdings den Vorzug.

Der Vorsitzende theilte einige Resultate aus den neuesten statistischen Zusammenstellungen mit, welche sich auf den Umfang der Bauthätigkeit im Eisenbahnwesen und auf die Vermehrung der Betriebsmittel beziehen. Die Länge der in Preussen im Bau befindlichen, bezw. zur Ausführung konzessionirten Bahnstrecken beträgt im Bereiche der Staatsbahnen 1905 Km
der unter Staatsverwaltung stehenden Privatbahnen 840 „
und der von den Privat-Direktionen verwalteten Privatbahnen . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 3622 „
zusammen 6367 Km

Das hierzu nach den Kostenanschlägen erforderliche Anlage-Kapital beläuft sich auf resp. 624 Millionen
195 „
840 „
zusammen 1659 Millionen Mark. Da die meisten dieser Bahnstrecken binnen 4 bis 6 Jahren vollendet sein sollen, so erhelle aus diesen Angaben, dass die Bauthätigkeit auf dem Gebiete des Eisenbahnwesens noch immer eine sehr rege sei. Bedauerlicher Weise seien allerdings auf einigen Linien Stockungen eingetreten; ob es überall gelingen werde, dieselben überhaupt oder schon bald zu beheben, lasse sich mit Bestimmtheit wohl nicht übersehen. — Die Beschaffung von Betriebsmitteln gehe in grossem Umfange vor sich, denn es sind im Laufe des Jahres 1874 für die Preussichen Bahnen beschafft, bezw. noch abzuliefern: 1066 Lokomotiven, 1446 Personenwagen und 15044 Gepäck- und Güterwagen, durch welche zusammen ein Kapital von nahezu 126 Millionen Mark repräsentirt wird. Für das nächste Jahr sind jetzt bereits für mehr als 30 Mill. Mark Betriebsmittel in Bestellung gegeben.

Der als Gast anwesende Ober-Ingenieur der Rheinischen Eisenbahn, Herr Rüppell, beschreibt die Art und Weise, wie die Richtigkeit der Weichen- und Signalstellungen bei den vielfachen Gleisverzweigungen der Rheinischen Bahn bei Köln mittels zweier Zentral-Stellapparate gesichert ist. Von den letzteren führen Stangenleitungen zu den Weichen und Drahtleitungen zu den Signalen, und die Stellhebel, mittels deren jene Leitungen vom Zentral-Apparat aus bewegt werden, stehen in einem solchen Abhängigkeitsverhältniss von einander, dass die Einfahrt-Signale für die Züge der verschiedenen Richtungen immer erst dann gegeben werden können, wenn alle in Betracht kommenden Weichen in die entsprechende Stellung gebracht sind.

Der Vortragende erwähnt, dass die Weichenzüge, welche mit Rücksicht auf die bei Temperaturwechsel eintretende Längenänderung mit Kompensationsvorrichtungen versehen sind, selbst bei einer Länge von mehr als 200m bisher stets völlig sicher funktionirt haben.

Der Vorsitzende macht auf die von Herrn Mittler vorgelegte Probe der auf der Georgs-Marien-Hütte bei Osnabrück fabrizirten sogen. Schlackenwolle aufmerksam, welche aus der Hohofenschlacke durch eine einfache Manipulation gewonnen wird, grosse Aehnlichkeit mit lose gezupfter Baumwolle hat und wegen ihrer Unverbrennlichkeit, schlechten Wärmeleitung und Indifferenz gegen die Einflüsse der Feuchtigkeit zu Umhüllungen von Dampfleitungen, Dampfzylindern, Reservoiren etc., als Stopfmaterial für Isolirwände und zum Zweck des Filtrirens in chemischen Fabriken empfohlen wird.

Demnächst werden die Herren Geh. Reg.-Rath Richtsteig, Vorsitzender der Berlin-Görlitzer Eisenbahn-Direktion, und Baumeister Bruhn durch die übliche Abstimmung als ordentliche einheimische Mitglieder in den Verein aufgenommen.

Bei der statutenmässigen Neuwahl des Vorstandes werden die Herren Weishaupt, Hartwich, Streckert, Oberbeck, Ebeling und Ernst wiedergewählt.

## Vermischtes.

**Nochmals zur Frage der Gebühren für gerichtlich vernommene Sachverständige.** Zur Vervollständigung des in dieser Frage bereits gesammelten Materials sei hier angeführt, dass in der Rheinprovinz bekanntlich noch heutigen Tags die Gebühren für solche gemäss dem französischen Gesetz vom 16. Februar 1807, Artikel 159, nach Vakationen bemessen werden. Das erwähnte Gesetz gewährt Sätze verschiedener Höhe für das Seinedepartement mit Paris und für die übrigen Departements, darunter die heutige Rheinprovinz. Nach dem genannten Gesetze (cfr. Sammlung von Gesetzen und Verordnungen, welche die fünf französischen Gesetzbücher modifiziren und ausser denselben in den Königl. Preussichen Rheinprovinzen gelten, Joh. Cramer in Düsseldorf) erhalten nämlich:

a. Handwerker und Ackersleute für die Vakation von 3 Stunden und an Orten, wo sie wohnhaft sind, oder in einer Entfernung von denselben von 2 Myriametern.
(320) . . . . . . . . . . . . . . . . . . 3 Francs.
b. Architekten und andere Künstler für desgl. . 6 Francs.

Wir schliessen hieran noch eine weitere, dem R.- und St.-Anzeiger entnommene Notiz gleichartigen Inhalts, welche mittheilt, dass die zum 1. Januar cr. geschehene Einführung der Markrechnung im Grossherzogthum Hessen dort den Anstoss zu einer Neuregulirung der Gebühren der Zeugen, Sachverständigen, Parteien und Geschworenen gegeben hat. Jeder vor einer Behörde erscheinende Zeuge, welcher das 12. Lebensjahr vollendet hat, erhält danach auf Verlangen eine nach der Zeitdauer bemessene Entschädigung für die ihm verursachte Zeitversäumniss, die für Privatklagen, insbesondere bei Beleidigungen, um ein Viertel ihres Betrags sich erhöht. Zeugen, welche über 5 Kilometer von dem Ort der Vernehmung entfernt wohnen, erhalten ausserdem nach der Entfernung Reiseentschädigung. Sachverständige erhalten neben der Zeugengebühr noch Honorar für das Gutachten im Betrag von 1—20 Mark und etwaige Auslagen ersetzt. Kann eine Partei vom unterliegenden Gegner Entschädigung für das Erscheinen vor einer Behörde verlangen, so erhält sie Gebühren wie ein Zeuge. Geschworene erhalten für jedes Kilometer der Hin- und Rückreise eine Entschädigung von 0,20 M. — Wenn in diesen Bestimmungen auch ein gewisser Fortschritt gegen die in grössern Theilen von Preussen bisher in Anwendung stehenden Normen auf der einen Seite vielleicht erkannt werden könnte, so erscheint doch auf der andern Seite die strenge Limitirung der Gebühren für Abfassung von sachverständigen Gutachten jeder Art als ein um so grösseres Unrecht, das für eine längere Zeitdauer hoffentlich nicht aufrecht erhalten werden kann.

**Aeusserer Schmuck des Berliner Rathhauses.** Nach einer Mittheilung der „Post" ist die Frage der äusseren Ausschmückung des Berliner Rathhauses endlich entschieden. Der plastische Schmuck des grossen Terrakottenbaues, der in den Nischen neben dem Hauptportal zwei grosse Fürstenbilder in vergoldeter Bronze aufnehmen wird, muss sich bekanntlich in den Reliefs konzentriren, für welche in den Balkon-Brüstungen des ersten Stockwerks der Raum ausgespart ist. Leider hat man versäumt, sich rechtzeitig klar zu machen, was in diesen Reliefs dargestellt werden solle, sonst wäre die ganze, ziemlich unglückliche Idee wohl schwerlich beibehalten worden. Später wurden von verschiedenen Seiten Vorschläge gemacht, von denen jedoch kein einziger sich Geltung errang. Die Absicht, Szenen aus der berlinischen Geschichte darzustellen, verbot sich dadurch, dass die disponiblen Flächen eine sehr geringe Höhe haben, welche den Maasstab der Figuren zu dem von Püppchen machen würde; auch der Vorschlag, in den Theilungen typische Einzelfiguren aus dem älteren und neueren Volksleben Berlins anzuordnen, die Felder aber mit Pflanzenornament auszufüllen, musste an Maasstabs-Bedenken scheitern, selbst wenn man die zweifellos in das Gebiet des derben Volks-Humors führende Tendenz der figuralen Darstellungen nicht gescheut hätte. So blieb kaum ein Ausweg übrig, als der jetzt gewählte, und es ist seltsam, dass man nicht früher zu demselben gelangt ist. Es sollen jene Brüstungen nämlich einfach mit den Relief-Portraits berühmter und verdienter Bürger Berlins geschmückt werden. Die oben genannte Quelle giebt 23 derartige Portraits an, deren Ausführung bereits beschlossen und deren Modellirung dem Bildhauer Calandrelli übertragen worden ist. Die Ausführung erfolgt selbstverständlich in Terrakotta. Hoffentlich wird es an entscheidender Stelle noch in ernste Erwägung gezogen und zum Gegenstande von Versuchen gemacht werden, ob diese Brüstungsfüllungen denselben dunkelrothen Ton, wie die Verblendsteine und übrigen Terrakotten des Rathhauses, erhalten sollen, oder ob es sich nicht empfiehlt, durch Anwendung anderer Farben die Wirkung des beabsichtigten Schmuckes noch zu steigern und dem Gebäude eine erwünschte Belebung zu verleihen.

## Aus der Fachlitteratur.

**Die Kalender-Litteratur des Jahres 1875.**

Als wir am Schlusse des Jahrgangs 1873 der Deutschen Bauzeitung einen Ueberblick über die Erscheinungen auf dem Gebiete der Baukalender für das Jahr 1874 lieferten, gaben wir auch der Vermuthung Ausdruck, dass die mit diesem Jahre erwachte rege Thätigkeit in der Erzeugung neuer Kalender zunächst noch weitere Fortschritte machen und namentlich das herrschende Prinzip der Jetztzeit: die Theilung der Arbeit, dabei eine fernere Entwickelung erfahren werde.

Diese Vermuthung hat nach beiden Richtungen hin schon für das Jahr 1875 ihre volle Bestätigung gefunden: anstatt der 8 verschiedenen Kalender, welche das Jahr 1874 brachte, liegen für 1875 nicht weniger als 11, für Architekten, Ingenieure und Bauhandwerker bestimmte inländische Kalender vor. Wir möchten glauben, dass damit der Höhepunkt bei diesem Gegenstande vorläufig erreicht, wenn nicht schon überschritten ist. Allem Anschein nach decken sich Nachfrage und Angebot bereits nicht mehr und es wird an dieser einfachen Thatsache mit ihrer Konsequenz selbst der von einzelnen der Kalendererzeuger beliebte Gebrauch eines die Grenze des Erlaubten fast überschreitenden Reklamewesens nichts zu ändern vermögen.

Einer von den im Jahre 1874 erschienenen Kalendern hat sein Ende bereits gefunden: der frühere Baukalender von Salomon, Verlag von Duncker in Berlin, ist für 1875 ausgeblieben. Diese Lücke ist jedoch durch 4 neue Erscheinungen, von denen 2 auf Deutschland, 2 auf Deutsch-Oestreich kommen, in mehr als ausreichendem Maasse wieder gefüllt worden. Bei C. Scholtze in Leipzig erschien für 1875 ein deutscher Bauhandwerker-Kalender, herausgegeben von W. Jeep, und bei C. Pfeiffer in Berlin ein Eisenbahnbau-Kalender, herausgegeben von J. Paradies. Die auf dem Gebiete der bautechnischen Litteratur sehr rührige Buchhandlung von Lehmann & Wentzel in Wien brachte in 2 Ausgaben ein neues Kalenderwerk, betitelt Technische Brieftasche, auf den buchhändlerischen Markt, von denen die eine, von A. Hanichs und F. Steiner bearbeitete Ausgabe (A) speziell für Bau-Ingenieure, die andere von E. Tilp bearbeitete Ausgabe (B) speziell für Maschinen-Ingenieure bestimmt ist.

Gliedern wir die 11 vorliegenden Kalender mit Rücksicht auf die speziellen Theile des technischen Publikums, für welche dieselben verfasst sind, so ergiebt sich, dass 2 der Kalender dem Tagesbedürfniss des Architekten und Bau-Ingenieurs gleichzeitig dienen wollen, 4 für Bau-Ingenieure, 2 für Bauhandwerker, 1 nur für Feldmesser und Geodäten, 2 für Maschinen-Ingenieure bestimmt sind. Wir lassen eine nach diesen Gruppen geordnete Besprechung der Einzelerscheinungen folgen.

### Gruppe 1. Kalender für Architekten und Bau-Ingenieure.

Der deutsche Baukalender, bearbeitet von den Herausgebern der deutschen Bauzeitung und im Verlag von C. Beelitz in Berlin zum Preise von 3,5 Mk. erschienen, besteht, wie in den vorhergegangenen 7 Jahrgängen, aus 2 Theilen, einem Taschenbuch und einer Beigabe. Bei der allseitigen Bekanntschaft, deren dieser Kalender sich erfreut, erscheint nur die Bemerkung nothwendig, dass ausser nicht unerheblichen Vermehrungen, welche in Bezug auf den mathematischen und technischen Theil namentlich durch Hinzufügung einiger neuen Tabellen und praktischen Angaben der Jahrgang 1875 erfahren hat, im Besonderen derselbe dadurch von seinen Vorläufern sich unterscheidet, dass alle dem Gebiet der reinen und angewandten Mathematik angehörenden Gegenstände in die Beigabe aufgenommen worden sind, wodurch eine vermehrte Bequemlichkeit im praktischen Gebrauche des Buches jedenfalls herbeigeführt sein wird. —

Der Oesterreichische Ingenieur-und Architekten-Kalender, herausgegeben von Professor Sonndorfer, Wien, Verlag von R. v. Waldheim, hat den Preis von 4 Mk. und liegt jetzt in seinem 7. Jahrgange vor. Wir konstatiren, dass der Inhalt des neuen Jahrgangs durch Aufgeben einiger für Kalender ungeeigneten Sachen, die in früheren Jahrgänger sich fanden, wie z. B. Theorien über Brückenträger etc., und Ersatz derselben durch andere Sachen von solcher Art, die dem Bedürfniss des Praktikers unmittelbar dienen, nur gewonnen hat, möchten jedoch wünschen, dass in der angedeuteten Richtung bei späteren Jahrgängen noch etwas weiter gegangen würde, damit dieser im Ganzen sehr schätzenswerthe Kalender seinen etwas „gelehrten" Anstrich, den derselbe in Bezug auf einzelne Theile noch immer besitzt, zum eigenen Besten verliert. Dass zu dem quadrirten Papier, welches eingeheftet ist, nicht solches mit metrischer Theilung verwendet wurde, ungeachtet das metrische Maass vom 1. Januar d. J. ab in Oesterreich obligatorisch geworden ist, und ferner, dass eine grosse Anzahl von Blättern des zum Tragen in der Tasche bestimmten, ohnehin schon reichlich dicken Buches zum Bedrucken mit Annoncen verwendet wurde, sehen wir lediglich als ein etwas weit getriebenes Streben nach möglichster „Fruktifizirung" des Unternehmens an, welches bei folgenden Jahrgängen hoffentlich nicht abermals auftreten wird.

Die beigegebene Eisenbahnkarte wird dadurch, dass ausser den bestehenden und im Bau begriffenen Bahnen auch noch die konzessionirten und sogar die erst projektirten Linien angegeben sind, sehr unübersichtlich. —

### Gruppe 2. Kalender für Bau-Ingenieure.

Sämmtliche 4 dieser Gruppe angehörenden Kalender sind neuesten Ursprungs.

Des Kalenders für Eisenbahn-, Strassen-und Wasserbau-Ingenieure, von Rheinhard und Schlebach (Stuttgart K. Wittwer. Preis 3 Mk.) vortheilhafterweise zu gedenken, hatten wir schon bei seinem erstmaligen Erscheinen in 1874 Veranlassung. Die wenigen Ausstellungen wesentlicher Art, welche wir damals erhoben, sind beim neuen Jahrgange berücksichtigt worden, so dass dieser Kalender jetzt nach Umfang sowohl wie Inhalt als ein zweckmässig angelegtes Taschenbuch für Ingenieure aller Art, namentlich auch Eisenbahn-Ingenieure, bezeichnet werden kann. Dass trotzdem immer noch Raum für weitere Verbesserungen bleibt, ist selbstverständlich. Das Kapitel über Maschinenwesen scheint uns diese am meisten vertragen zu können; ferner beziehen wir uns beispielsweise auf Pag. 41, 100 — 104 und 111. An der erstgedachten Stelle ist die Lösung der Gleichungen 3. Grades nicht vollständig gegeben; die auf Seite 100 bis 104 gewählte Behandlung der Holz- und Eisenkonstruktionen sagt uns wenig zu, bei einer anderweitigen Anordnung des Stoffes und Heranziehung anderer als der gewählten, sich fast nur durch übergrosse Einfachheit auszeichnenden Beispiele würde man diesen Theil des Buches ungleich nutzbringender gestalten können; dass endlich mit den in 9 Zeilen zusammengedrängten Bemerkungen über die für den praktischen Gebrauch sich so sehr empfehlende Methode der statischen Momente nach Ritter Niemandem, der die Methode nicht sehr gründlich kennt, etwas gedient ist, und Aehnliches auch von den dürftigen Bemerkungen gilt, welche Pag. 111 über Turbinen enthält, ist fast auf den ersten Blick in die Augen springend. —

Der Kalender für Eisenbahn-Techniker von E. Heusinger v. Waldegg, Wiesbaden, Kreidel, Preis 3 Mk., erscheint gleich wie der vorige Kalender jetzt ebenfalls erst zum 2. Male. Von dem Streben nach Vervollständigung und Verbesserung seines Inhalts würde schon ein kurzer Einblick in das Buch, selbst mit Uebergehung der vorgedruckten umfangreichen Vorrede, die hierüber alles Wissenswerthe in reichlichem Maasse enthält, Kenntniss geben. Dass im neuen Jahrgange die früher dagewesene, etwas langathmige Arbeit über Weichenberechnung nicht wieder erscheint, sondern an deren Stelle theils eine präzis gehaltene Abhandlung über das Massennivellement, nebst verschiedenen Bereicherungen desjenigen Theils, der die bahnpolizeilichen und technischen Bestimmungen über die Eisenbahnen in Deutschland und Oesterreich enthalt, getreten ist, halten wir gleichbedeutend mit einer Verbesserung des Kalenders, welcher in seiner jetzigen Fassung ein durchweg gut angelegtes Taschenbuch für den Eisenbahn-Ingenieur bildet. Der der angewandten Mathematik gewidmete Theil ist dem Umfange nach am dürftigsten bedacht, selbst wenn man hierbei die zweifellose Absicht des Herausgebers in Betracht zieht, ein Buch liefern zu wollen, welches ausschliesslich für den Gebrauch des Eisenbahntechnikers zu dienen bestimmt ist. —

Zum ersten Male erscheint in 1875 der Eisenbahnbau-Kalender von J. Paradies, Berlin, Pfeiffer. Preis 3 Mk. Das Buch zerfällt in 2 Theile, Taschenbuch und Beilage, bei welcher Anordnung aber ein streng eingehaltener Scheidungsgrund nicht zu erkennen ist. Zu den im Vergleich zum vorhergehend besprochenen Kalender etwas reichlich grossen Volumen des Buches gelangte der Verfasser durch eine sehr weit getriebene Behandlung der Maass- und Gewichtsverhältnisse, wie der Resultate aus der reinen und angewandten Mathematik. Was in diesen Theilen geboten wird, geht jedenfalls über das Bedürfniss des speziellen Eisenbahntechnikers hinaus, trotzdem der Verfasser dem Inhalt der Vorrede des Buches nach eine strenge Beschränkung auf das betr. Gebiet sich zur Aufgabe gemacht hatte. Die weiter in der Vorrede ausgesprochene Meinung des Verfassers, „dass ein Taschenbuch für den praktischen Gebrauch des Eisenbahnbau-Ingenieurs trotz der mannigfachen litterarischen Erscheinungen dieser Art bis jetzt noch nicht vorhanden sei," wird man bei günstiger Art der Beurtheilung höchstens als eine anspruchsvolle Naivetät sich gefallen lassen können, welche bei vielen heutigen Autoren gang und gäbe ist. Wollte man aus dem Inhalt der zitirten Auslassung etwa darauf schliessen, dass der Verfasser vielfach neuen, werthvollen Stoff zutage gefördert oder auch nur eine gewisse Eigenartigkeit bei Abfassung seines Buches erstrebt habe, so würde das unzutreffend sein. Zwar findet man in dem Buche Manches, was bisher in Zeitschriften und Spezialabhandlungen zerstreut lag, insbesondere statistisches Material von deutschen Eisenbahnen zusammengetragen, indessen sieht man überall auch das Bestreben verfolgt, des vorräthigen Stoffs sich ungenirt zu bemächtigen und denselben in möglichst unveränderter Weise wieder zu verwerthen; namentlich dokumentirt sich dies bei den Tabellenbeigaben und den Resultaten aus der reinen und angewandten Mathematik, die dem grösseren Theile nach nichts anders als einen nackten Wiederabdruck aus andern Kalenderwerken oder andern Büchern einschlagender Art bilden. —

Ebenfalls im 1. Jahrgang liegt die Technische Brieftasche, Ausgabe A. für Bau-Ingenieure, bearbeitet von A. Hanisch und F. Steiner, Wien, Lehmann und Wenzel, Preis 3,5 Mk. vor. Ein kleines Kalendarium, eine geringe Zahl von unbedruckten Papierblättern, einige Blätter quadrirten Papiers, sodann noch etwa 150 Seiten Text bilden den Inhalt dieses in Brieftaschenform und mit luxuriöser Ausstattung eingebundenen Buches. Das Werk ist nach Vorwort und Inhalt nicht für Spezialisten, sondern zum Gebrauch für Bauingeniere aller Art bestimmt. Daraus erklärt sich, dass derjenige Theil desselben, welcher rein praktische, für Spezialisten dieser oder jener Art erforderliche Angaben enthält, im Vergleich zu dem übrigen Theil, welcher durch Sachen aus der reinen und angewandten Mathematik angefüllt wird, nur klein ist; letzterer Theil beansprucht vom ganzen Inhalte fast die Hälfte. Zur noch nähern Kennzeichnung des Buches führen wir aus der Vorrede an, dass die statische Berechnung grösserer Bauwerke, als dem Büreau angehörig, wo grössere Handbücher vorräthig sind, übergangen wurde und man von diesem Prinzip nur zu Gunsten der Futtermauern und Gewölbe eine Ausnahme machte, worüber Berechnungen mitgetheilt sind. Dass bei Durchführung dieses Prinzips ein in seiner Art jedenfalls sehr gutes Buch, das auch

den Vortheil der leichten Handlichkeit für sich hat, entstanden ist, soll nicht unerwähnt gelassen werden; ob bei der festgehaltenen Beschränkung des Inhalts ein so vielseitiger Absatz des Buchs möglich ist, dass die ziemlich hohen Kosten der Herstellung desselben gedeckt werden, ist uns jedoch zweifelhaft. —

Gruppe 3. Kalender für Vermessungs-Techniker.

Von dem dieser Gruppe angehörenden Deutschen Geometer-Kalender von Jordan, Stuttgart, K. Wittwer, Preis 3 Mark, welcher wieder eine ganz spezielle Richtung vertritt, liegt der 2. Jahrgang vor. Bei Besprechung des 1. Jahrgangs haben wir hervorheben müssen, dass der in seiner Art vorzügliche Kalender auf die Bedürfnisse des gewöhnlichen Vermessungstechnikers im Ganzen zu wenig eingeht, um dafür diejenigen Sachen, die den Geodäten von höherer fachlicher Bildung berühren, in den Vordergrund zu stellen. Die vorliegende Thatsache des Wiedererscheinens des Kalenders scheint dazu angethan, die aus dieser Ansicht abzuleitenden Konsequenzen widerlegen zu können; wir haben indessen bis jetzt keine Veranlassung, von unserer früher geäusserten Meinung abzugehen. Den Beweis dafür, dass dieselbe bis zu einem gewissen Grade auch vom Verfasser des Buches als zutreffend anerkannt wird, sehen wir darin, dass der praktisch-geometrische Theil desselben im jetzigen 2. Jahrgange eine nicht unerhebliche Ausdehnung gegen früher erhalten hat. Dass aber dieselbe genügen könnte, damit das Buch die für den dauernden Bestand desselben nöthige Käuferzahl findet, erlauben wir uns vorerst noch zu bezweifeln, ohne jedoch hiermit irgend einen Vorwurf für das Werk verknüpfen zu wollen. —

Gruppe 4. Kalender für Bauhandwerker etc.

Der Bau- und Gewerbskalender von Bardenwerper, Strassburg, M. Schauenburg, Preis 3 Mk., liegt für 1875 in seinem 8. Jahrgange vor. Sein Inhalt zeichnet sich durch einen bedeutenden Tabellenreichthum aus. Für diejenigen Kreise, auf welche der Kalender berechnet ist, wird diese Haltung im Ganzen ihre Berechtigung haben, selbst wenn einzelnes Ueberflüssige dabei mit unterlaufen sollte. Ueber den sonstigen Inhalt des Kalenders können wir uns im Allgemeinen keineswegs zustimmend äussern. Ein ähnliches ungünstiges Urtheil, wie wir es über den Jahrgang 1874 fällten, ist auch auf den gegenwärtig vorliegenden Jahrgang anwendbar. —

Der Bauhandwerker-Kalender von Jeep, Leipzig Scholtze, Preis 2,80 Mk., erscheint pro 1875 zum ersten Mal. Die in der Vorrede ausgesprochene Meinung, dass in demselben nur Regeln und Angaben Platz gefunden haben, die vorzugsweise für Bauhandwerker nöthig sind, vermögen wir nicht zu theilen. Wenn die Mehrzahl der deutschen Bauhandwerker diejenige Bildungsstufe bereits einnähme, um die in dem Jeep'schen Kalender mitgetheilten theoretischen Sätze mit Sicherheit anwenden zu können, so würde unser Bauhandwerkerstand auf einer idealen Höhe angelangt sein und nichts weiter als einfaches Mitgehen mit der Zeit bedürfen. Den abstrakten Sätzen aus der Mathematik und Mechanik hat Hr. Jeep wohl zu viel, dem Tabellen- und Regelwesen zu wenig Platz in seinem Buche eingeräumt. Die Ueberschrift „Bauwissenschaft“ über dem die gewöhnlichen Regeln der Baukonstruktionslehre umfassenden Kapitel halten wir für einen unberechtigten Euphemismus, ohne damit über den recht gut gelungenen Inhalt dieses Kapitels irgendwie nachtheilig aburtheilen zu wollen. — Uebrigens sind auch bei der Abfassung dieses Kalenders einige ältere Kalender etwas rücksichtslos in Kontribution gesetzt worden. —

Gruppe 5. Kalender für Maschinen-Ingenieure.

Bei dem mehrfachen Ineinandergreifen des Maschinen- und Bau-Ingenieurwesens glauben wir wenigstens eine kurze Erwähnung der das Gebiet des Maschinen-Ingenieurs behandelnden Kalender nicht unterlassen zu dürfen. Es sind nur 2 Erscheinungen, die hier angeführt werden müssen.

Die erste ist der Ingenieur-Kalender von Stühlen, Essen, Bädecker, Preis 3,5 Mk., welcher in seinem 9. Jahrgange jetzt vorliegt. Der Stühlen'sche Kalender ist in der Sorgfalt seiner Bearbeitung, von welcher auch der vorliegende 9. Jahrgang wiederum mehrfache Beweise liefert, und in seiner grossen Brauchbarkeit für Ingenieure und Architekten so allgemein bekannt, dass es eines weiteren Eingehens auf seinen Inhalt und seine Vorzüge hier nicht bedarf.

Die Technische Brieftasche, Ausgabe B, für Maschinen-Ingenieure, bearbeitet von E. Tilp; Wien, Lehmann u. Wentzel, Preis 4 M., bildet ein Pendant zu der oben besprochenen Ausgabe A. der Technischen Brieftasche für Bau-Ingenieure. Ihrem überwiegenden Theile nach sind beide Ausgaben übereinstimmend; die splendide Ausstattung ist bei beiden die gleiche. Was wir oben bezüglich der Ausgabe A zu bemerken hatten, gilt sinngemäss im Allgemeinen auch von der Ausgabe B. Der rein theoretische Theil dominirt im Vergleich zum ganzen Inhalt etwas. Ohne die grosse Sorgfalt und Kenntniss in der Bearbeitung dieses Kalenders irgendwie in Frage stellen zu wollen, scheint es uns doch, dass zum Bestehen einer erfolgreichen Konkurrenz mit andern guten Arbeiten dieser Art, z. B. mit dem Stühlen'schen Kalender, etwas mehr Regel- und Tabellenwerk und der Praxis entlehnte Angaben, als das, was hiervon geboten wird, dem Tilp'schen Werke nothwendig sind.—

Hiermit möge denn die Besprechung der so aussergewöhnlich reichhaltigen Kalender-Litteratur, welche das Jahr 1875 dem Fache gebracht hat, erledigt sein. B.

**Ueber Bau und Einrichtung der Pferdestallungen, von Professor Dr. Rueff.** In dem Jahrbuche der Pferdezucht und Pferdehaltung vom Jahre 1857 fand sich ein grösserer Aufsatz über Einrichtung von Pferdestallungen, welcher neuerdings in einem besonderen Buche von dem Verfasser bearbeitet und durch die Verlagshandlung von Schickhardt & Ebner in Stuttgart herausgegeben wurde. Die in kritischem Sinne gehaltene Arbeit, welche keineswegs einzelne Liebhabereien und Spezialitäten behandelt, sondern allgemein gültige Richtpunkte aufstellt, zeigt eine so eingehende Kenntniss aller einschlägigen Verhältnisse (von den Bauernstallungen bis zu den Luxusställen) — und enthält so manche beachtenswerthe Rathschläge, technische Erfahrungen und Notizen aus verschiedenen Ländern, dass das kleine Buch jedem Kollegen willkommen sein wird, dem die Aufgabe zufällt, einen Pferdestall rationell herzustellen. Es sind besonders die Abschnitte, in welchen die innere Ausstattung des Pferdestalles, sowie die Ventilation und Kanalisation desselben besprochen wird, weit genauer erörtert, als es bisher in bautechnischen Werken gewöhnlich war. T.

## Konkurrenzen.

Preisausschreiben für Entwürfe zu einem provinzialständischen Versammlungs- und Verwaltungsgebäude zu Düsseldorf. Das vom 31. Dezbr. v. J. datirte Preisausschreiben, welches vor seiner Publikation an einzelne „namhafte Techniker“ versandt worden ist, welche man zu der Konkurrenz besonders einladen wollte, stellt eine Aufgabe, die an sich wohl anziehend genannt werden kann. Es handelt sich um den Entwurf eines Gebäudes, dessen Programm der Momente für eine interessante architektonische Lösung nicht entbehrt und dessen Bauplatz (in den Anlagen des ehemaligen Lohhofes, hart am Rande des Kaiserteiches) ein sehr bevorzugter ist. Dagegen enthält das Ausschreiben eine Bestimmung, welche gegen das Fundamentalgesetz unserer Grundsätze verstösst und eine Betheiligung an der Konkurrenz für jeden nicht mit einem Uebermaasse von Zeit und Vertrauensseligkeit ausgerüsteten Architekten, dem nähere Beziehungen zu den betreffenden Verhältnissen fehlen, unmöglich macht: Die Entscheidung der Konkurrenz ist der Versammlung des Provinzial-Verwaltungsrathes vorbehalten. Ob und welche Sachverständige die Entwürfe beurtheilen, ob die letzteren öffentlich ausgestellt werden sollen und ob auf die Veröffentlichung eines motivirten Gutachtens zu rechnen ist, darüber lassen die Bedingungen der Konkurrenz, die im Uebrigen 3 Preise von 1200, 500 und 300 Thlr. aussetzen und die Termine zur Einreichung der Entwürfe auf 3 Monate nach Publikation des Preisausschreibens bestimmen, völlig im Dunkeln.

Wir haben zunächst keine Veranlassung, in diesem Vorgehen des rheinländischen Provinzial-Verwaltungsrathes irgend welche Absichtlichkeit vorauszusetzen, sondern vermuthen, dass hier, wie in so vielen früheren Fällen, Unkenntniss der Verhältnisse und Mangel an sachverständigem Beirath zu einem derart verfehlten Preis-Ausschreiben geführt haben. Wenn die genannte Behörde sich entschliessen wollte, die Mängel desselben zu verbessern und in erster Linie ein zur Mehrheit aus Sachverständigen zusammengesetztes Preisgericht auszuwählen und namhaft zu machen, welchem eine Revision des Programms und der Bedingungen aufzutragen wäre, so zweifeln wir nicht, dass die Konkurrenz eine rege Theilnahme finden und einen guten Erfolg gewähren würde.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. Wagner & Schöneck, Pappen- und Farbenfabrik in Pfiffligheim bei Worms. In Folge Ihrer Mittheilung nennen wir Ihre Fabrik als eine solche, die zur Fabrikation von Pappe Kartoffelabfälle und ähnliche Surrogate verarbeitet.

Hrn. G. in Stettin. Die litterarischen Hauptquellen für alle neueren Mittheilungen aus dem Gebiete der Ziegel- und Kalk-Fabrikationen sind das „Notizblatt des D. Ver. für Fabrik. von Ziegeln etc.“ und die „Deutsche Töpfer- und Ziegler-Ztg.“ Wünschen Sie nähere Auskunft über das Spezial-Gebiet der Kalkfabrikation, so empfehlen wir Ihnen, sich an Hrn. Dr. Frühling in Berlin, N. O., Friedensstr. Nr, 15 zu wenden.

Hrn. G. in Luckau. Ihre Frage nach einem Werke, „was bautechnisch in Bezug auf sanitätliche Bauanlage berücksichtigt werden muss“, ist uns unverständlich. Handelt es sich um die Sanitätsrücksichten, die bei einzelnen Bauten (Schulen, Fabriken etc.) beobachtet werden müssen, oder um Bauanlagen für spezifisch sanitäre Zwecke, (Krankenhäuser, Irrenhäuser etc.)?

Abonnent F. H. in Berlin. Ueber die Vorschriften, welche in Betreff des Ausbildungsganges und des Prüfungswesens für die Bautechniker des Königreichs Sachsen bestehen, giebt Ihnen ein Artikel auf S. 190, Jahrg. 1867 uns. Bl. Auskunft. Dass Ihnen Ihre Eigenschaft als Preusse die Zulassung zu der sächsischen Baumeister-Prüfung verwehren könne, ist nach Einführung eines allgemeinen deutschen Indigenats nicht mehr möglich. Dagegen dürfte auf die Erfüllung der anderen formalen Vorschriften wohl so strikt gehalten werden, dass Sie schwerlich hoffen können, Ihrer Sehnsucht nach dem Prädikate: „geprüfter Baumeister“ in Sachsen auf leichte Weise abhelfen zu können. Wir stellen Ihnen übrigens anheim, sich mit einer Anfrage direkt an die Königl. Sächsische Prüfungs-Kommission für Techniker in Dresden zu wenden.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

**Graphischer Normal-Fahrplan für die Eisenbahnen Deutschlands.** Seitens des Reichseisenbahnamts, welchem die Kontrolle der Fahrpläne der sämmtlichen deutschen Eisenbahnen zusteht, ist in den letzten Tagen ein Schritt geschehen, der dahin zielt, diese Kontrolle nach Möglichkeit zu erleichtern, und der durch die vorgeschriebene Uebereinstimmung der Einrichtungen auch für die Betriebsbeamten der mit einander in Verbindung stehenden Bahnen den Vortheil einer rascheren Orientirung in den bis jetzt vielfach in ungleicher Weise aufgestellten graphischen Fahrplänen der Bahnen mit sich bringt.

Sämmtlichen deutschen Eisenbahn - Verwaltungen ist ein als Schema entworfener, graphisch ausgeführter s. g. Normalfahrplan mit der Bestimmung zugesandt worden, den bei Fahrplanänderungen dem Reichseisenbahnamt einzureichenden graphischen Plan nach dem gegebenen Schema aufzustellen. Das Wesentliche, was damit erstrebt wird, ist Folgendes:

Zunächst Gleichheit des Maasstabes; für die Längen der Bahnlinien ist derselbe zu 1 : 500000 festgesetzt, bei der graphischen Darstellung der Zeiten ist für 1 Stunde das Längenmaass von 15mm vorgeschrieben, welches 7,5Km Bahnlänge nach dem obigen Längenmaasstabe entspricht. Alle Zeitangaben sind auf den Fahrplänen in Berliner Zeit zu machen, und sind die Differenzen gegen die Ortszeit für jede Station durch + und — Zeichen in Minuten am oberen und unteren Rande des Fahrplans hinzuzufügen.

Der Fahrplan soll die Stationirung der Bahn von 5 zu 5Km, die Gesammtlänge derselben von der Anfangsstation, die Entfernung der Stationen (in Kilogr.) und die Kurven mit Angabe ihrer Radien enthalten, ebenso ist das Längenprofil der Bahn mit Auftragung der Höhen im Maasstabe von 1 : 5000 zu geben. — Die Tageszeiten sind in Abschnitten von 1 Stunde mit Unterabtheilungen von 10 Minuten einzutragen. Die Nachtzeit ist durch die dunkle Färbung des Untergrundes kenntlich zu machen. — Die östlich oder nördlich gelegene Endstation einer Bahn soll auf dem Papier rechts liegend erscheinen, West und Süd also links liegend.

Mittels vorgeschriebener Signaturen sind auf dem Fahrplan noch die Angaben über Lokomotivreserve-, Lokomotivwechsel- und Wasser-Stationen, über Drehscheiben für Lokomotiven, Zentesimalwagen, Abzweigungen und Ausweichgleise etc. etc. zu machen. Die verschiedenen Arten der Züge sind durch verschiedene Arten von Linien bezw. verschiedene Farben derselben anzudeuten. Hinsichtlich der Nummern der Züge ist vorgeschrieben, dass für Kourier- und Schnellzüge nur die Zahlen von 1 bis 3000, und für Güterzüge nur die Zahlen über 300 gebraucht werden dürfen. Bezeichnung neu einzulegender Züge durch eine im Fahrplane schon vorkommende Nummer mit Hinzufügung eines Buchstabens oder eines sonstigen Zeichens ist verboten.

Es scheint uns, dass bei einer derartigen Uebereinstimmung in den graphischen Fahrplänen dieselben nicht auf den alleinigen Gebrauch der Betriebsbeamten beschränkt zu werden brauchten, sondern dass solche Pläne auch für einen grossen Theil des reisenden Publikums besser geeignet sein würden, sich rasch zu orientiren, als die mitunter recht kraus aussehenden gewöhnlichen Fahrpläne der Bahnen, die in ihrer äusseren Anordnung zudem eine solche Vielseitigkeit aufweisen, wie diese eben nur bei Deutschen, mit der überwiegenden Tendenz, Alles zu individualisiren, auf die Dauer möglich sein kann. Wir denken, dass in Hinsicht auf bequeme Anordnung der Fahrpläne, Koursbücher etc. noch manches, z. B. bei belgischen oder englischen Eisenbahnen zu lernen wäre. Vielleicht, dass das Reichseisenbahnamt auch diesem Uebelstande seine Blicke gelegentlich einmal zuwendet und zusieht, was an dieser gewiss nicht zu wünschenden Vielseitigkeit des Strebens unserer verschiedenen Eisenbahnverwaltungen etwa zu ändern ist.

---

**Ueber Erwin von Steinbach** hat Professor Adler im wissenschaftlichen Vereine zu Berlin am 2. Januar cr. einen Vortrag gehalten, der seitdem im Feuilleton der National-Zeitung veröffentlicht und dem grösseren Publikum zugänglich gemacht ist. Von den Architekten des deutschen Mittelalters ist keiner zu einem so volksthümlichen Namen gelangt, wie der grosse Meister des Strassburger Münsters, und das Interesse, welches sich an diesen Namen knüpft, ist sicherlich ein sehr glücklich gewählter Ausgangspunkt für den Versuch, im weiteren Kreise der Gebildeten Theilnahme für die strengere wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiete mittelalterlicher Architekturgeschichte zu erwecken.

Noch grösseres Interesse dürfen die in jenem Vortrage niedergelegten Ergebnisse mehrjähriger Spezial-Forschung für die Fachkreise beanspruchen, wenn es für diese freilich noch einer genaueren Darlegung der Untersuchungen bedarf, welche Adler in zusammenhängender Schlussfolge zu einer überraschenden Hypothese über den Gesammtumfang der Thätigkeit Erwins geführt haben. Auf das Studium der betreffenden Werke gestützt, und unter Benutzung der freilich nur dürftigen historischen Dokumente aus jener Zeit nimmt Adler nämlich an, dass als erstes Werk, welches der ca. 1240 geborene Erwin nach seiner Lehrzeit und einer zwischen 1259 und 63 meist in Frankreich verbrachten Wander- und Studienzeit auf deutschem Boden geschaffen hat, die Stiftskirche zu Wimpfen im Thal anzusehen ist. Von dort sei der Meister zunächst an den Bau des Münsters zu Freiburg berufen worden, dessen Front- und Thurm-Projekt ihm angehöre, und endlich 1273 nach Strassburg übergesiedelt, wo er zunächst die Johannis - Kapelle, dann von 1276—98 die Front und von 1298—1318 das Langhaus des Münsters schuf. Als zweites Werk Erwins im Elsass erscheine die 1274 begonnene Stiftskirche zu Haslach. Endlich sei es mit einem, der Gewissheit nahen Grade von Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass der ursprüngliche Entwurf des im Jahre 1274 begonnenen Domes zu Regensburg gleichfalls von Erwin herrührt.

Wir begnügen uns mit diesen kurzen Mittheilungen, da wir bereits in den nächsten Nummern u. Bl. eine Abhandlung Adlers veröffentlichen werden, in welcher der Dom zu Regensburg zum Gegenstande einer ähnlichen kunstwissenschaftlichen Untersuchung gewählt ist, wie sie der im Jhrg. 1870 der Dtschn. Bztg. enthaltene Aufsatz dem Münster zu Strassburg widmete.

---

**Der Entwurf und die Ausführung des Neubaus für die Kunstakademie in München** ist nach einer Nachricht der A. A. Ztg. nunmehr endgültig dem gleichzeitig zum Oberbaurath ernannten Professor Gottfried Neureuther übertragen worden. Obwohl wir die Eröffnung einer Konkurrenz, die namentlich den zahlreich aufstrebenden und tüchtigen jüngeren Künstlern Bayerns eine günstige Gelegenheit zur Prüfung ihrer Kraft gegeben hätte, in jedem Falle willkommener geheissen hätten, so stehen wir doch ebensowenig an, uns der gegenwärtigen Lösung, welche dem wackeren Meister des Polytechnikums am Abende seiner Laufbahn noch eine zweite grosse Aufgabe gewährt, zu freuen. Möge es ihm vergönnt sein, sie in ungebrochener Kraft und Rüstigkeit glanzvoll lösen zu können.

**Veränderungen in der deutschen technischen Journal-Litteratur der neuesten Zeit.**

In No. 4 des Jahrg. 1874 dies. Ztg. gedachten wir der Thatsache des gleichzeitigen Eingehens zweier Fachjournale: der in Wien erschienenen Bauhalle und des in Köln erschienenen Organs für christliche Kunst. —

Wir kommen auf diese Mittheilung heute mit einigen Worten zurück, um anschliessend daran von einigen weiteren Veränderungen, die im Laufe der späteren Zeit in der technischen Journallitteratur eingetreten sind, unserm Leserkreise Kenntniss zu geben.

Die Wiener Bauhalle, eine Wochenschrift, die ihren Inhalt vorzugsweise dem Gebiete des Konstruktionswesens entnahm, erlag nach nur 1jährigem Bestehen pekuniären Schwierigkeiten, die wohl daraus hervorgegangen sind, dass die Existenz des Blattes von vornherein weniger auf das Bedürfniss des fachlichen Publikums, denn auf dasjenige der Geschäftswelt basirt war; als eine genügende Betheiligung der letzteren sich nicht herausstellte, fiel das Blatt. Diesen Untergang als einen besonderen Verlust für die deutsche technische Litteratur anzusehen, liegt keine Veranlassung vor, weil, beherrscht von der angedeuteten Tendenz, die fachlichen Artikel der Bauhalle sich nicht über eine gewisse Mittelmässigkeit zu erheben vermochten, die auf die Dauer nicht genügen konnte.

Das Organ für christliche Kunst, welches gleichfalls an finanziellen Schwierigkeiten untergegangen ist, hat 23 Jahrgänge erlebt. Es vertrat die Ansichten der rheinländischen Kunstfreunde, die in der Person Aug. Reichensperger's, der ein Hauptmitarbeiter des Organs war, ihren prägnanten Typus besitzen und wahre Liebe zur Kunst, sowie ein treffliches Verständniss für ein begränztes Gebiet derselben mit einer fanatischen Intoleranz gegen alle diejenigen verbinden, die nicht zu derselben Fahne schwören und künstlerische Ziele von andern Ausgangspunkten verfolgen. In dieser Beziehung ist durch das Eingehen des Organs, dessen einzelne Artikel sich im Tone öfters zur Höhe eines Abraham a Sancta Clara erhoben, in der Kunstlitteratur eine Lücke entstanden. Freilich liefert andererseits dieses Ereigniss, welches die Redaktion durch die wachsende Theilnahmlosigkeit an den Bestrebungen des Blattes motivirte, den erfreulichen Beweis, dass auch am Rhein die Anschauungen zu grösserer Unbefangenheit sich erweitert haben und dass jene von Anfang an nur kleine Partei wohl bis auf geringe Reste zusammengeschmolzen ist.

Zum 1. Januar 1875 ist von den österreichischen Fachzeitschriften ferner eingegangen: der technische Anzeiger, herausgegeben vom Arch.- u. Ing.-Verein im Königreich Böhmen — wie erklärt wird, wegen der zu hohen Kosten, welche die Herstellung des alle 14 Tage erscheinenden Blattes erforderte. Den Inhalt desselben bildeten vorzugsweise Vereinsnachrichten und Inserate; technische Gegenstände fanden nur eine nebensächliche Berücksichtigung, für diese diente zumeist die in vierteljährigen Heften erscheinende grössere Zeitschrift desselben Vereins: Mittheilungen etc., welche in ungeänderter Weise weiter erscheinen wird.

Hat der Böhmische Verein sich in die unangenehme Nothwendigkeit versetzt gesehen, von seinen bisherigen 2 Blättern eins aufzugeben, und hierzu das kleinere gewählt, während das werthvollere grössere Blatt gerettet werden konnte, so ist dieses Schicksal im Vergleich zu demjenigen, welches der Publikation

des oesterreichischen Vereins: Zeitschrift etc., bevorstehen scheint, immerhin noch ein recht glückliches zu nennen. Dass die Erhaltung dieser Zeitschrift in dem bisherigen Umfange dem Verein seit lange Schwierigkeiten macht, ist bekannt; an dem Jahresbudget desselben pro 1874 von etwa 32500 Gulden partizipirt das Vereinsorgan allein mit etwa 13000 Gulden. Die Schwierigkeiten scheinen in letzter Zeit grösser als früher aufgefasst zu werden, indem sich Stimmen aus Vereinskreisen erhoben haben, welche das gänzliche Eingehen des Vereinsorgans verlangen und meinen, dass diese Frage fast eine Existenzfrage des Vereins geworden sei. Von anderen Seiten wird dafür gewirkt, an Stelle des bisherigen, in Heften erscheinenden Blattes eine weniger anspruchsvolle Wochenschrift zu setzen, die selbstverständlich auf grössere Publikationen technischen Inhalts würde Verzicht leisten müssen. —

Dass ein Verein als solcher, und speciell der österreichische Verein bei seiner sehr heterogenen Zusammensetzung und einem durch mancherlei Umstände bedingten Parteiwesen im Stande sein sollte, eine der Mehrzahl der Vereinsmitglieder zusagende, zeitungsähnlich redigirte Wochenschrift aufrecht zu erhalten, scheint uns jedoch kaum möglich; schon die Erfahrungen, welche der Böhmische Verein gemacht, sind nicht gerade ermunternd.

Wenn dem Vorstehenden nach der Antheil, den die österreichischen Fachgenossen an der Produktion der deutschen technischen Litteratur bisher besessen haben, im bedenklichen Schwinden begriffen ist, so liegt auf der anderen Seite doch auch eine Erfahrung vor, die einen Theil des Verlustes wiederum ausgleicht. Seit 1. Januar 1874 erschien in Wien unter der Redaktion von J. Stummer v. Traunfels: Engineering, deutsche Ausgabe, eine Wochenschrift in Format, Umfang und Ausstattung dem englischen Journal gleichen Namens nachgeahmt. Das Blatt enthielt in deutscher Uebersetzung die den deutschen Leser interessirenden Artikel aus dem Engineering sammt den Illustrationsbeigaben zu denselben, und nur nebensächlich auch Originalartikel deutschen Ursprungs. Zumeist war das Wirken des Blattes auf industrielle Kreise berechnet und kam das Bedürfniss der bautechnisch gebildeten Leser erst in 3. oder 4. Linie in Betracht. Vergleichsweise am meisten wurde noch das Eisenbahnwesen berührt und hierbei der Erzeugung des Eisenbahn-Materials eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Der Abonnementspreis erreichte die für deutsche Verhältnisse aussergewöhnliche Höhe von 40 Mk. pro Jahr; der vielleicht auch nur dadurch ermöglicht wurde, dass der Herausgeber mit den Herausgebern des englischen gleichnamigen Blattes in ein günstiges Vertragsverhältniss wegen Ueberlassung seiner Illustrationsmittel und Artikel getreten war.

Dieses Verhältniss ist zum 1. Januar gegenwärtigen Jahres bereits wieder aufgehoben und hat damit das Journal Engineering deutsche Ausgabe zu erscheinen aufgehört; durch eine unmittelbare Fortsetzung, betitelt: Stummer's Ingenieur, soll aber diese Lücke ausgefüllt werden. Tendenz, Inhalt, Ausstattung, Preis etc. bleiben beim Ingenieur dieselben wie bei Engineering. Ob der Herausgeber seinem Werke die aus der früheren unmittelbaren Verbindung mit einem fremdländischen Journale hervorgegangene Eigenart, trotz der abgeänderten Verhältnisse, auf die Dauer zu wahren wissen wird, oder der Ingenieur sich nach und nach zu einem weiteren Gliede in der grossen Zahl von deutschen Journalen, die besonders für Maschinen-Ingenieure und Chemiker bestimmt sind, umwandelt, wird die Zukunft lehren müssen. Uebrigens werden nach betr. Ankündigungen einzelne Artikel des englischen Journals Engineering von Neujahr 1875 an in der Allgem. Polyt. Zeitung des Dr. Grothe in Berlin erscheinen.

Eine fernere Bereicherung hat die deutsche technische Litteratur im Jahre 1874 durch das am 1. Juli erfolgte Inslebentreten der Wochenschrift „die Eisenbahn", welche bei Orell, Füssli & Co. in Zürich erscheint, erfahren. In Format und Einrichtung ist dieselbe der deutsch. Bauztg. nachgeahmt. Das Blatt berücksichtigt vorzugsweise das Verwaltungsgebiet des deutschen und schweizerischen Eisenbahnwesens und erst in 2. oder 3. Linie das Technische desselben. Da seit Anfang des gegenwärtigen Jahres eine technische Kraft für die Redaktion gewonnen ist, wird für später dieses Verhältniss vielleicht eine geringe Aenderung erfahren. Immer aber wird bei dem niedrigen Abonnementsbetrage von 6 Mk. halbjährig, vielleicht auch beim Mangel von entsprechendem Stoff, das Blatt vorzugsweise auf das billig zu beschaffende Material vom Gebiet der Statistik, der Gesetzgebung und Verwaltung des Eisenbahnwesens angewiesen sein und theure Originalartikel technischen Inhalts erst nach jenem benutzen können. Bisher hat durch eine gewisse Vielseitigkeit des Inhalts und frischen lebendigen Ausdruck die „Eisenbahn" sich recht vortheilhaft ausgezeichnet.

B.

## Personal-Nachrichten.

Der Wasserbau-Ingenieur Karl Hartwig Suadicani zu Jork, Landdrosteibezirk Stade, ist als Königlicher Kreisbaumeister daselbst angestellt worden.

Der Geh. Reg.- und Baurath Giese in Trier und der Bauinspektor Gericke in Hirschberg sind gestorben.

Die Baumeister-Prüfung haben abgelegt Georg Storbeck aus Potsdam; Ernst Hake aus Pr. Stargardt.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. T. in Meiningen. Wir haben von den eisernen Häusern auf der Wiener Weltausstellung nicht nähere Kenntniss genommen; auch ist uns keine litterarische Quelle bekannt, in welcher die von Ihnen gewünschten vollständigen Angaben über die Konstruktion derartiger Häuser enthalten sind. Dass Sie sich zu einem Versuche mit denselben entschlossen haben, nimmt uns einigermassen Wunder, da das Urtheil über die Anwendbarkeit dieser auf das Bedürfniss überseeischer, unkultivirter Länder berechneten englischen Erfindung auf unsere Verhältnisse u. W. ein ganz allgemein ungünstiges ist. Sie würden vielleicht Vielen einen willkommenen Dienst leisten, wenn Sie die schlechten Erfahrungen, die Sie mit eisernen Häusern gemacht haben, in unserem Blatte etwas eingehender darlegten.

Hrn. F. in Berlin. Das Palais der russischen Botschaft in Berlin von E. Knoblauch, das neben Wohn- und Repräsentationsräumen des Botschafters, sowie den Geschäftsräumen ein Absteige-Quartier für den Souverain enthält, ist in Heft 5 des „Architektonischen Albums", Berlin, Verlag von Ernst und Korn, publizirt. Andere Publikationen ähnlichen Inhalts sind uns unbekannt.

Hrn. G. in Zellerfeld. Wir entsprechen gern Ihrem uns vorgetragenen Wunsche.

Abonnent in Bromberg. Was Sie uns über den Geschäftsgang bei den in Aachen abgehaltenen Bauführer-Prüfungen mittheilen, ist allerdings überraschend und jedenfalls ist es eine Benachtheiligung der dort Geprüften gegen die Kandidaten, welche sich in Berlin zur Prüfung melden, wenn der erste Termin in Aachen bis gegen Ende November hinausgeschoben worden ist und wenn es Ihnen seit dem 10. Dezember nicht möglich gewesen ist, in den Besitz einer schriftlichen Legitimation, dass Sie die Prüfung bestanden haben, zu gelangen. An wem die Schuld dieser Verschleppungen liegt, sind wir ausser Stande zu beurtheilen; wir rathen Ihnen jedoch, sich beschwerdeführend an den Hrn. Minister für Handel etc. zu wenden.

Abonnent in Dresden. Anfragen, wie die Ihrige, entziehen sich — wie wir schon oft bemerkt haben — der Möglichkeit objektiver und allgemeiner Beantwortung. Wenn Sie leichtsinniger Weise ein Engagement eingegangen sind, ohne dass eine Kündigungsfrist vereinbart war, so sind Sie bei einer eventuell anzustrengenden Klage lediglich davon abhängig, was die gerichtlichen Sachverständigen für den betreffenden Fall als ortsüblich bezeichnen. Wir können dies selbstverständlich nicht im Voraus beurtheilen, ganz abgesehen davon, dass uns jede Einsicht in die Verhältnisse fehlt, welche Ihre plötzliche Entlassung herbeigeführt haben.

Hrn. J. S in Cöln. Ein Theil der vorstehenden Antwort gilt zugleich für Sie. Wie uns scheint, ist mit Ihnen wohl kein bindendes Engagement für 3 Jahre abgeschlossen worden, sondern es ist bei demselben nur die Rede davon gewesen, dass die Beschäftigung eventuell so lange dauern werde. Das Recht, seinen Hülfsarbeitern zu kündigen, wenn deren Leistungen ihm nicht genügen, werden Sie dem leitenden Techniker einer grösseren Bauausführung wohl nicht bestreiten können? Als Kündigungsfrist für diätarisch beschäftigte Techniker pflegt bei monatlicher Diätenzahlung ein Termin von 14 Tagen vor Ablauf eines Monats eingehalten zu werden, doch besteht hierüber, wie schon unzähligemal von uns erwähnt ist, keine amtliche oder gar gesetzliche Vorschrift.

Hrn. H. in Gr. Wir empfehlen Ihnen, sich mit einer Anfrage an Hrn. Brth. Engel, Lehrer an der landwirthschaftlichen Akademie zu Proskau in Oberschl., zu wenden.

## Submissionen.

19. Januar. **Erd-, Maurer- und Steinsetzer-Arbeiten** zum Bau eines 2. Artillerie-Pferdestalles im Bürgerwerder. Bed. bei der Garnision-Verwaltung in Breslau, Karlstr. 35.

20. Januar. **Zimmer-, Schreiner-, Schlosser- etc. Arbeiten** zum Neubau eines Amtsgerichtsgebäudes in Tauberbischofsheim. Bed. bei der Bezirks-Bauinspektion zu Wertheim (Baden).

21. Januar. **Maurer-, Steinhauer-, Zimmer-, Schlosser- etc. Arbeiten** zur Erbauung einer Lokomotivremise auf Bahnhof Waldshut der bad. Staats-Eisenbahnen. Bed. beim Bezirks-Bahningenieur in Waldshut.

— **Lieferung von 236 Stück Weichen aus Gussstahlschienen** für die Sächs. Staats-Eisenbahnen. Bed. im Büreau der Maschinen-Hauptverwaltung in Chemnitz.

24. Januar. **Erdarbeiten** zu einer Lokomotiv-Eisenbahn von ca. 1700 m Länge zwischen den beiden Schächten der Zeche Wilhelmine-Viktoria bei Gelsenkirchen. Bed. im Büreau genannter Zeche.

1. Februar. **Lieferung von 4550 Stück kiefernen Telegraphenstangen** in versch. Längen u. Stärken für den Telegraphen-Direktions-Bezirk Hamburg. Bed. bei der Registratur daselbst.

5. Februar. **Lieferung einer grossen Fördermaschine** für den Krugschacht II der Kgl. Steinkohlengruben v. d. Heydt bei Saarbrücken. Bed. im Büreau der Berginspektion III daselbst.

Kommissionsverlag von Karl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

# Zur Frage über die Ausbildung der Wasserstrassen in Deutschland.

Die No. 41 des Jahrganges 1874 dieser Zeitung brachte einen längeren Artikel zu der vorangestellten Frage, dessen Inhalt etwa diejenigen Ansichten technischer Kreise im Grossen und Ganzen wiederspiegelt, die den auf ein möglichst gleichartiges Vorgehen, insbesondere auch auf Erlangung einheitlicher Dimensionen für die deutschen Wasserstrassen der Zukunft gerichteten Bestrebungen des Vereins für die Hebung der deutschen Fluss- und Kanalschiffahrt entgegengestellt zu werden pflegen. Statt des vom genannten Verein per Majorität adoptirten einheitlichen Profils für neue Kanäle etc. wird ein dreifach abgestuftes System mit 3 verschiedenen Profilgrössen etc. aufgestellt.

Wenn es sich zur Zeit darum handelte, Normalien aufzufinden für ein Netz von Kanälen in einem Lande, wo dieses Verkehrsmittel bis dahin noch völlig unvertreten war, so würde man über die Annahme eines abgestuften Systems nicht zweifelhaft sein können, und würde man ferner auch der gewählten Abstufung und den vorgeschlagenen Dimensionen das Anerkenntniss ihrer Richtigkeit im allgemeinen nicht versagen dürfen. Das französische Kanalnetz von etwa 4600 Km Länge z. B., dessen Herstellung zu etwa $^4/_5$ in das gegenwärtige Jahrhundert fällt, weist eine ungleich vielfachere Abstufung als die vorgeschlagene auf, was namentlich in Bezug auf die wichtigste Seite des Gegenstandes, die Tiefe der Kanäle hervortritt.

Die französischen Kanäle, soweit dieselben ausschliesslich dem inneren Verkehr des Landes dienen, werden durch folgende Angaben etwa charakterisirt.

| Ganze Länge Kilometer. | Prozente der Gesammtlänge. | Wassertiefe. Meter. | Schleusenweite. Meter. |
|---|---|---|---|
| 980 | 21,0 | 2,00—2,20 | 5,70—8,00 |
| 575 | 12,2 | 1,80—2,00 | 5,20 |
| 1790 | 38,0 | 1,60—1,80 | 4,70—6,50 |
| 1085 | 23,0 | 1,40—1,60 | 4,50—6,50 |
| 270 | 5,8 | 1,15—1,40 | 4,20—5,20 |

Ganz ähnliche Verhältnisse finden bei den deutschen Kanälen statt.

Gegenüber der besonders grossen Mannigfaltigkeit, die in obigen Ziffern hervortritt, die aber, wie bemerkt werden muss, durch zahlreiche Umbauten mehr und mehr zum Verschwinden gebracht wird, verdient es immerhin bemerkt zu werden, dass der Autor der in Rede befindlichen Vorschläge sich auf nur 3 Stufen, die bei den künftig zu bauenden deutschen Kanälen innegehalten werden sollen, beschränken will.

Verfasser dieses glaubt jedoch, dass unter den heutigen, total veränderten Zeitumständen selbst diese Dreitheiligkeit noch vom Uebel ist, bezw. auch unnöthig erscheint. Wenn vor dem Auftreten der Eisenbahnen die Wasserstrassen fast die einzigen Verkehrsmittel waren, auf welchen Massengüter mit erträglichen Frachtausgaben transportirt werden konnten, so ist in diesem Zustande seit jener Zeit ein zweimaliger Wechsel eingetreten: Während der ersten 20 Jahre des Bestehens der Eisenbahnen hat man in Deutschland Kanäle im allgemeinen für überflüssig oder für ein antiquirtes Verkehrsmittel angesehen und im letzten Jahrzehend ist man, angesichts der Uebelstände, die für einen hochentwickelten Verkehr und für die Versorgung der grossen Städte mit Massengütern und Lebensmitteln die Konzentrirung des gesammten Verkehrs auf den Eisenbahnen mit sich bringt, wieder dazu gelangt, die Wasserstrassen nicht nur als vollberechtigte, sondern sogar als unentbehrliche Verkehrsmittel neben den Eisenbahnen aufzufassen. Dass die Wasserstrassen diese neue Aufgabe nicht unter den gleichen Einrichtungen zu erfüllen im Stande sind, mit welchen sie derselben im früheren beschränkten Verkehrsleben in leidlicher Weise wohl zu genügen vermochten, liegt auf der Hand.

Wenn man der Frage, durch welche Mittel die Wasserstrassen den entsprechenden Theil der Verkehrsbewegung wieder an sich bringen können, näher tritt, so ergiebt sich sofort, dass diese Mittel genau mit denjenigen übereinstimmen, durch welche in früheren Zeiten es den Eisenbahnen gelungen ist, einen übergrossen Theil des bis dahin zu Wasser und auf Landstrassen geführten Verkehrs an sich zu reissen, d. i. Verbesserungen des Weges selbst, verbunden mit einer Verbesserung der Zugkraft. Bei den Kanälen ist das erstere Mittel identisch mit Herstellung einer genügenden Tiefe und Weite des Fahrwassers, das zweite mit Ersetzung der ungewissen Kraft des Windes bezw. der theuren Kraft thierischer Motoren durch die unbeschränkte, an keinen Ort und keine Zeit gebundene Kraft des Dampfes, der wiederum bei der Schleppschiffahrt in vortheilhaftester Weise beim Tauereibetriebe Verwendung findet.

Kanäle mit 1,3 m Wassertiefe in den Schleusen, mit 10 m Sohlen- und 16 m Spiegelbreite, wie sie als Stufe III in der vorjährigen Nr. 41 d. Ztg. in Vorschlag gebracht worden, sind bei der geringen Tragfähigkeit von höchstens 2000 Ztr., welche die auf solchen Kanälen tauglichen Schiffsgefässe nur zulassen, nicht dazu geeignet, beim grossen Verkehr mit Aussicht auf Erfolg in eine Konkurrenz mit den Eisenbahnen einzutreten; sie mögen für den Verkehr zwischen 2 nahe gelegenen Orten oder Etablissements, oder bei besonderer Beschaffenheit der transportirten Güter vielleicht als zweckmässig erscheinen, verdienen es jedoch nicht, als besondere Klasse in die Reihe konkurrenzfähiger Wasserstrassen aufgenommen zu werden, da ihre Anwendbarkeit zumeist durch lokale Umstände bedingt erscheint und, nach Ansicht des Verfassers, sie nur als Ausnahmefälle betrachtet werden sollten. Bestätigende Beispiele zu dieser Auffassung der Sachlage würden sich aus Deutschland und anderen Ländern leicht in einer grösseren Zahl beibringen lassen. Handelt es sich daher, wie hier, um Anlage neuer Wasserstrassen, die vorwiegend einem öffentlichen und nicht einem Privatinteresse zu dienen bestimmt sind, so möchte Verfasser die vorgeschlagene Stufe III der Kanäle bestimmt kassirt wissen, schon damit nicht der sonst mögliche Fall eintreten könnte, dass aus missverstandener Sparsamkeit etwa derartige geringe Dimensionen bei einer projektirten Anlage an entsprechender Stelle Befürwortung fänden.

Etwas anders als den unter Klasse III hingestellten Kanälen, über welche günstigere Ansichten kaum vielfach sich finden dürften, steht Verfasser dieses der Abstufung II gegenüber, unter welcher Kanäle mit 1,75 m Drempeltiefe, 14 m Sohlen- und 22 m Spiegelbreite begriffen sind; dieselben sind für Fahrzeuge bis 5000 Z Tragfähigkeit vorgesehen, und es ist nicht zweifelhaft, dass die Verwendung von Fahrzeugen dieser Grösse vielfach als zweckmässig und lohnend, selbst bei Konkurrenz des Wasserweges mit der Eisenstrasse angesehen wird. Auch in den Verhandlungen der 1872er Techniker-Konferenz über die Feststellung von Normaldimensionen der Kanäle ist diese Ansicht öfter zutage getreten. Wenn aber selbst die Techniker-Konferenz, in welcher bei vielen Stimmträgern eine ausgesprochene Neigung für eine mittlere Schiffsgrösse vorhanden war, sich schliesslich für ein einziges, etwas grösseres Normalschiff entschied und hiernach die Dimensionen der in Zukunft zu bauenden Kanäle feststellte, so darf den zu Gunsten dieses Beschlusses sprechenden Gründen ein erhebliches Gewicht gewiss nicht versagt werden.

Für den Beschluss der Techniker-Konferenz war der Gedanke maassgebend, dass bei einzelnen Güterklassen die Benutzung eines kleineren Schiffsgefässes, als des von ihr vorgeschlagenen „Normalschiffes“ von etwa 8000 Z Tragfähigkeit, wünschenswerth oder selbst nothwendig sein könnte, dass es jedoch, anstatt für diese kleineren Schiffe eine besondere Gattung von Kanälen vorzusehen, zweckmässiger sein werde, diese Schiffe auf die grössere Kanalgattung zu verweisen.

Hierbei fiel in's Gewicht, dass bei Schaffung von zwei Kanalarten der bisherige Hauptübelstand, an dem die deutsche Kanalschifffahrt leidet: die grosse Ungleichheit in den Kanalprofilen, theilweise verewigt werden würde, und dass man glaubte, darauf rechnen zu dürfen, dass auch mehre unserer natürlichen Wasserstrassen, bei denen die Regulirung noch erst im Anfangsstadium sich befindet, nach und nach in einen Zustand werden gebracht werden können, dass die Befahrung derselben mit Schiffsgefässen der grösseren Gattung möglich sein werde. Man wollte ferner der an maassgebenden Stellen leicht hervortretenden Neigung, durch Einschränkung, des Kanalprofils augenblickliche Ersparungen zu realisiren nach Möglichkeit einen Riegel vorschieben und fasste dabei besonders in's Auge, dass die Minderkosten, welche das für Schiffsgefässe von 1,5 $^{m}$ Tiefgang erforderliche Kanalprofil im Vergleich zu den Kosten eines für Schiffe von 1,75 $^{m}$ Tiefgang angelegten Profils bedingt, nachweislich nur sehr gering sind. Diesen Gründen im vollen Umfange beizutreten, nimmt Verfasser dieses keinen Anstand.

Wenn man endlich das unter Gruppe II in der vorjährigen Nr. 41 der deutschen Bauzeitung vorgeschlagene Profil näher betrachtet, muss es zweifelhaft erscheinen, ob für einen flotten Betrieb mittels Schleppschifffahrt oder Tauerei dasselbe die hinreichende Grösse bietet. Der Wasserquerschnitt desselben beträgt nur das Vierfache des Schiffsquerschnittes, wobei der Zugwiderstand des Schiffes nicht genügend reduzirt wird, und es kann durch geringen Wasserstand oder den Wind in langen Haltungen, verbunden mit dem gleichzeitigen Fortschieben des Wassers vor einem passirenden Fahrzeuge, die bei dieser Kanalklasse unter dem Schiffsboden verbleibende Wassertiefe von 0,5 $^{m}$ in der That für ein voll beladenes Fahrzeug ungenügend werden.

Aus allen diesen Gründen glaubt auch Verfasser sich dem Wunsche, dass nur eine einzige Klasse von Kanälen in Zukunft die Regel bilde, anschliessen zu müssen, und hält dafür, dass die von der Techniker-Konferenz des Vereins zur Hebung der deutschen Fluss- und Kanal-Schiffahrt dazu in Vorschlag gebrachten Dimensionen, nämlich:

| | |
|---|---|
| Wassertiefe | 2,5 $^{m}$ |
| Schleusenweite | 7,0 $^{m}$ |
| Nutzbare Kammerlänge | 60,0 $^{m}$ |
| Sohlenbreite des Kanals | 16,0 $^{m}$ |
| Lichtweite der Brücken | 10,0 $^{m}$ |
| Höhe der Brückenunterkante über dem Kanalspiegel | 4,5 $^{m}$ |

im allgemeinen zweckentsprechend gewählt sind. Die Abweichungen derselben von den für die Gruppe I in No. 41 der Bauzeitung aufgestellten Normalien sind nur unbedeutend.

Eine Ergänzung würden jene Vorschläge etwa noch in der Richtung bedürfen, dass auch der Frage näher getreten wird, in wieweit die Länge der Schleusenkammern, die Länge der einzelnen Haltungen bezw. das Schleusengefälle bei solchen Kanälen eine besondere Rücksicht, bezw. abgeänderte Normalien erfordern, bei denen vorwiegend oder ausschliesslich auf Tauereibetrieb zu rechnen ist. Dass dieser zum Gedeihen eine grössere Länge der Einzelhaltungen — vielleicht solche nicht unter 20 $^{Km}$ Länge — erfordert, oder auch dass bei Wahl kürzerer Haltungen die Schleusenkammern derart vergrössert werden müssen, dass dieselben gleichzeitig einen ganzen Schiffszug aufzunehmen vermögen, scheinen die bisherigen Erfahrungen beim Tauereibetriebe bereits als Gewissheit herausgestellt zu haben. Hierbei tritt nun aber auch die Frage heran, ob für derartige Verhältnisse die Schleusen überhaupt noch als zweckmässigstes Verbindungsmittel zwischen 2 in verschiedenen Höhen liegenden Kanalhaltungen anzusehen sind, oder man auf ausgedehnte Anwendung anderer entsprechender Hülfsmittel — geeignete Ebenen etc. — wird denken müssen. Die Bearbeitung des Gegenstandes nach dieser Richtung hin möge vorerst einer anderen sachkundigen Feder überlassen bleiben . . . . k.

## Der Arkograph.

Spiegelinstrumente bei Absteckung von Kreisbogen im Felde anzuwenden, wird von verschiedenen Seiten empfohlen. Dennoch haben diese Instrumente bei den Ingenieuren und Geometern noch sehr wenig Eingang gefunden, obgleich ihre Anwendung ungemein einfach und zeitersparend ist und die damit erhaltenen Resultate für die Praxis meist eine mehr als genügende Genauigkeit bieten. Es ist diese Erscheinung nur dem Umstande zuzuschreiben, dass gegen Reflexions-Instrumente überhaupt, selbst gegen den seit längerer Zeit gebräuchlichen Winkelspiegel oder das Winkelprisma, ein gewisses Vorurtheil herrscht, welches deren Anwendung zu beschränken sucht.

Es kann mit dem Winkelspiegel, einige Uebung und ein gutes Auge vorausgesetzt, selbst in nicht ganz ebenem Terrain eine Normale gegen eine gegebene Linie leicht so genau abgesteckt werden, dass die Abweichung in einer Distanz von 100 $^{m}$ nicht 10 $^{zm}$, also der Fehler des Winkels nicht 4 Minuten erreicht. Dagegen werden bei Messung eines Dreiecks mit der Kette allein, in demselben Terrain Fehler der Seiten von 0,002 der wirklichen Länge für zulässig erachtet, wonach sich z. B. für ein rechtwinkliges Dreieck von 100 $^{m}$ Länge der Katheten, den zulässigen Fehler in der Messung der Hypotenuse zu 0,28 $^{m}$ angenommen, die Abweichung vom rechten Winkel auf 14 Minuten stellt, während diese Abweichung noch bedeutender wird und sehr leicht auf 30 Minuten steigen kann, wenn der Winkel an der Spitze des gemessenen Dreiecks ein kleiner ist.

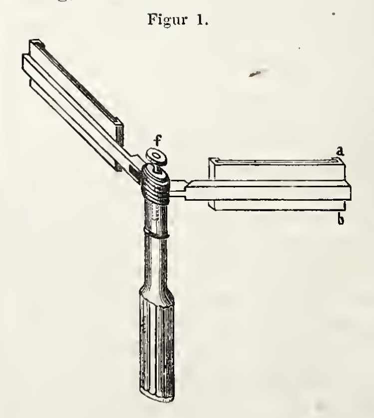
Es wird somit jeder Punkt im Felde sich durch einfache Messung seiner Abszisse und der mit dem Winkelspiegel fest gelegten Ordinate genauer bestimmen lassen, als durch die meist vorgeschriebene Dreieckmessung. Selbstverständlich ist hierunter die trigonometrische Dreieckmessung nicht verstanden.

Der Arkograph ist ein dem gewöhnlichen Winkelspiegel ähnliches Instrument, mit dem Unterschiede jedoch, dass ersterer verstellbare Spiegel hat, somit also die mit dem Arkographen abzusteckenden Winkel nicht auf eine bestimmte Grösse beschränkt sind.

Da eine bekannte mechanische Werkstätte, von der ich einen Arkographen zu beziehen wünschte, denselben nicht einmal dem Namen nach kannte, sondern mir dafür einen Sextanten offerirte, so habe ich nach einem selbstgefertigten Modell unter Angabe der Maase der Spiegel in der mechanischen Offizin von Niemeyer zu Braunschweig das hier beschriebene Tascheninstrument anfertigen lassen. Der Preis desselben stellt sich mit Etui auf 6 Thaler und kann ich das in dieser einfachen Form ausgeführte Instrument empfehlen, wenn auch vollkommenere Einrichtungen denkbar sind, die den Preis aber vertheuern müssen. Namentlich kann die Art der Feststellung der Spiegel gegen die hier gewählte eine sehr verschiedene sein, so dass z. B. auch eine Gradtheilung damit verbunden werden kann, welche leztere jedoch überflüssig sein dürfte, da das Instrument zwar zu der Uebertragung bestimmter Winkel von einer Stelle zur anderen, jedoch ebensowenig wie ein gewöhnliches Nivellirinstrument, mit dem ein Horizontalkreis verbunden ist, sich zur genauen Messung von Horizontalwinkeln eignet.

Wie aber im Nachstehenden gezeigt werden soll, genügt der Arkograph von derjenigen Einrichtung, welche nebenstehend (Fig. 1) in $^1/_4$ der natürlichen Grösse gezeichnet ist, vollständig, um Winkel bis auf 1 Grad genau zu schätzen.

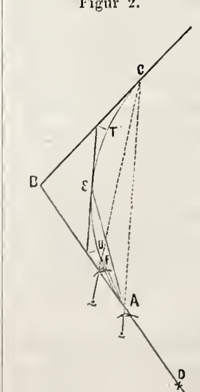
Figur 1.




Die Spiegel sind 6,5 $^{zm}$ lang, 2 $^{zm}$ breit und mit Hülfe einer Fassung unverstellbar an den aus Messing bestehenden Armen so befestigt, dass die äussere Kante der Fassung $ab$ genau 10 $^{zm}$ von der Drehaxe $f$ absteht. Das Scharnier bei $f$ ist ähnlich wie bei einem Zirkelkopfe eingerichtet, nur ist die etwas konische Axe nach beiden Enden hin verlängert und endet in einem Schraubengewinde, um den Handgriff aufzunehmen und noch zur Führung einer Klemmschraube zu dienen, durch deren Anziehung die Spiegel in jeder Neigung gegeneinander festgestellt werden können.

Die Anwendung des Arkographen zum Abstecken von Kreisbogen beruht auf dem bekannten Lehrsatze, dass im Kreise die auf demselben Bogen stehenden Winkel sowohl unter sich, als auch dem Winkel gleich sind, welchen die Tangente mit der zugehörigen Sehne bildet. Nachdem daher der Tangentenwinkel bei $B$ (Fig. 2) gemessen und danach die Tangentenpunkte $A$ und $C$ bestimmt sind, stelle man sich an demjenigen der Tangentenpunkte, von welchem aus die Absteckung beginnen oder über den hinaus die Stationirung fortgesetzt werden soll, mit dem Instrumente so auf, dass, wenn die Kurve, wie hier angenommen, nach rechts sich wendet, mit dem rechten Auge, über den linksseitigen Spiegel fort, der Tangentenpunkt $C$ anvisirt wird, während zugleich die Spiegel gegen einander zu verstellen sind, bis ebenfalls im linksseitigen Spiegel das 2 Mal reflektirte Bild eines Punktes $D$ der rückwärts verlängerten Tangente unter dem Punkte $C$ erscheint.

Figur 2.



Es ist hierbei zu bemerken, dass der Winkel, welchen die beiden Spiegel mit einander bilden, zweckmässig stets grösser als 90° anzunehmen ist; denn obgleich man auch Neigungen der Spiegel, die unter 90° liegen, benutzen könnte, so wird doch bei dieser engen Stellung ein Theil der einfallenden Strahlen durch den Kopf des Beobachters aufgefangen und somit die Leichtigkeit der Handhabung des Instrumentes vermindert.

Wendet sich die Kurve nach links, so hat man umgekehrt mit dem linken Auge über den rechtsseitigen Spiegel fort den zweiten Tangentenpunkt anzuvisiren und mit dem Bilde des Punktes *D*, welches in diesem Spiegel erscheinen wird, ähnlich wie bei Anwendung eines Winkelspiegels, in dieselbe Vertikale zu bringen.

Hierauf stelle man durch Anziehen der Klemmschraube die Spiegel fest, überzeuge sich nochmals, ob hierbei keine Verschiebung stattgefunden hat und messe nun mit der Kette den ersten in der Kurve liegenden Stationspunkt *F* vorläufig annähernd ein. Um diesen Punkt dann genau zu bestimmen, ist offenbar so zu verfahren, dass man, während der Punkt *C* fortwährend wie oben angegeben anvisirt wird, mit dem Arkographen so lange nach rechts oder links geht, bis das Bild des nun rückwärts liegenden ersten Tangentenpunktes *A* unter dem Punkte *C* erscheint. Sobald dies der Fall ist, wird der Bogenwinkel *C F A* gleich dem Winkel *C A D* sein, welchen die Tangente mit der Sehne bildet, und *F* ist daher ein Punkt des Kreises.

Jeder folgende Punkt der Kurve wird in derselben Weise unabhängig von den übrigen bestimmt, indem bei unveränderter Spiegelöffnung stets die Tangentenpunkte *C* und *A* anvisirt werden. Man wird sich leicht überzeugen, dass die Absteckung in dieser Weise nicht nur schneller, sondern auch mindestens eben so genau, wie nach jeder anderen Methode vor sich geht, und dass ein wesentlicher Nachtheil, welchem z. B. die Absteckung von der Tangente aus unterliegt, hierbei vermieden wird.

Gewöhnlich wird nämlich die Absteckung der Kurven zugleich mit der Stationirung der Linie ausgeführt.

Nun ist es aber sehr unwahrscheinlich, dass der Anfangspunkt der Kurve mit einem Stationspunkte zusammenfällt, und wenn daher der Geometer den Bogen nach den vorhandenen Tabellen von der Tangente aus absteckt, so kann er denselben allerdings durch Piketstäbe, welche in Abständen von annähernd 50 oder 25m gestellt werden, genau genug bezeichnen, aber er muss dennoch, wenn er nicht auf dem Felde rechnen will, die durch Pfähle zu markirenden Stationspunkte nach dem Augenmass interpoliren, wodurch natürlich der Grad der Genauigkeit der Absteckung sehr verringert wird, während bei Anwendung des Arkographen Stationirung und Bogenabsteckung zusammenfällt.

Ist die Länge der Kurve eine sehr bedeutende, oder der zweite Tangentenpunkt in Folge der Terrainbildung von *A* aus nicht sichtbar, so wird man zweckmässig mit Hülfe der Oberbeck'schen und Kröhnke'schen Tabellen, deren Gebrauch natürlich schon für Bestimmung der Tangentenlängen nicht vermieden werden kann, den Scheitelpunkt der Kurve *F* bestimmen und anstatt des Winkels *C A D* den Winkel *S A D* durch den Arkographen festlegen.

Man hat dann zur Bestimmung der Kurvenpunkte in der ersten Hälfte die bei *S* und *A*, in der zweiten Hälfte die bei *C* und *S* befindlichen Signale anzuvisiren.

Es ist leicht ersichtlich, wie bei noch grösserer Länge der Kurve die Scheitelpunkte *T* und *U* der Bogenhälften zur Ermittelung der Zwischenpunkte dienen können, indem der Winkel *U A D* zwischen *A* und *U*, resp. *U* und *S*. u. s. w. als Bogenwinkel abgesteckt wird.

Die meisten der bei Anlegung der Bahnhöfe vorkommenden Aufgaben, wie die Führung eines Bogens durch 3 gegebene Punkte, oder von einem in einer Tangente gegebenen Orte nach einer andern bestimmten Stelle hin sind mit dem Arkographen am leichtesten zu lösen.

Wie weiter unten gezeigt werden soll, können bei Neigungen der Spiegel von 90° bis 135° Winkel von 0° bis 90°, oder deren Nebenwinkel von 180° bis 90°, mithin Kreisbogen für jeden Zentriwinkel bis zum Vollkreise, mit dem Instrumente abgesteckt werden.

Figur 3.

B

C

A

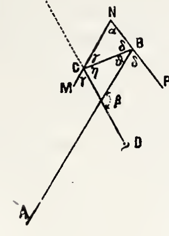
Stellt man die Spiegel derart, dass die Ebenen derselben einen Winkel von 90° einschliessen, so ist der zweimal reflektirte Strahl parallel mit dem einfallenden Strahle und man kann den Arkographen in dieser Stellung wie ein Prismenkreuz benutzen, um sich zwischen zwei entfernten Punkten einzurichten, eine Aufgabe, die mit Hilfe von Fluchtstäben mit einiger Leichtigkeit nur durch 2 Personen ausgeführt werden kann und beim Aufsuchen einer Trace sehr oft zu lösen ist. Man gehe, während der Punkt *B* (Fig. 3) über den einen Spiegel fort im Auge behalten wird, so lange nach rechts oder links, bis das Bild des zweiten, rückwärts vom Beobachter gelegenen Punktes *A* in demselben Spiegel unter dem Punkte *B* erscheint. Es ergiebt sich dann der Punkt *C* in der Linie *A B* mit derjenigen Sicherheit, welche bei der Absteckung einer geraden Linie mit unbewaffnetem Auge überhaupt erreichbar ist.

Natürlich ersetzt der Arkograph auch den gewöhnlichen Winkelspiegel in allen seinen Anwendungen. Wie dieser kann er in Verbindung mit einem Lothe, entsprechend der in einer früheren Nummer der Bauzeitung von anderer Seite gegebenen Anweisung, zur Aufnahme von Querprofilen benutzt und auch, wenn man in der Lage ist, die Spiegel ziemlich genau einstellen zu können, zur Schätzung der Neigung des Terrains verwendet werden, in welchem letzteren Falle die Neigung der Spiegelebenen gegen einander mehr oder weniger von 45° abweichen wird.

Obgleich die Theorie des Winkelspiegels zur Genüge bekannt ist, so wird es doch nicht ganz überflüssig erscheinen, hier einige Worte in dieser Beziehung zu sagen, da für den Arkographen eine Verallgemeinerung dieser Theorie einzutreten hat.

Es seien *M N* und *N P* die Spiegelebenen, *A B C D* der vom Punkte *A* nach zweifacher Reflexion zum Auge des Beobachters bei *D* gelangende Strahl, so finden unter den Winkeln die Beziehungen statt:

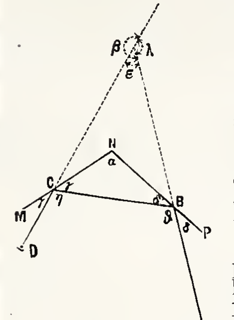
Figur 4.



$$\beta = \eta + D;\ \beta + 2\gamma + 2\,\delta = 4\,R$$
$$\alpha + \gamma + \delta = 2R;\ \beta = 2\,\alpha$$

und es ist also der Winkel $\beta$, welchen der einfallende mit dem zweimal reflektirten Strahle bildet, gleich dem Doppelten des Winkels $\alpha$, den die Spiegelebenen einschliessen. Wird $\alpha = 90^\circ$, so ist $\beta = 180^\circ$ und der reflektirte Strahl ist somit dem einfallenden Strahle parallel. Für $\alpha > 90^\circ$ liegt der Schnittpunkt der Strahlen auf der konvexen Seite des Instrumentes und der Winkel $\beta = 2\alpha$ wird ein überstumpfer. Der spitze Winkel $\varepsilon$ (Figur 5), welcher bei Anwendung des Arkographen hauptsächlich in Betracht kommt, ist:

Figur 5.



$$\varepsilon = \beta - 180 = 2\,\alpha - 180^\circ$$

also $\varepsilon = 2\,(\alpha - 90^\circ)$ und $\alpha = \dfrac{\varepsilon}{2} + 90^\circ$

Es ist also $\varepsilon$ gleich dem Doppelten des Winkels, um welchen die Neigung der Spiegelebenen gegen einander 90° überschreitet.

Bei einer Einrichtung des Arkographen, welche eine Verstellung des Winkels $\alpha$ zwischen den Grenzen 90° und 120°, also um nur 30° gestattet, ist offenbar Winkel $E$ von $0_0$ bis 60° festzulegen und sind mithin alle Kreisbogen abzustecken, deren Zentriwinkel zwischen den Grenzen 0° und 120° liegen, was für die in der Praxis vorkommenden Fälle ausreicht. Doch ist bei einer gegenseitigen Neigung der Spiegel von 135°, also für $\varepsilon = 90^\circ$, noch ein scharfes Anvisiren des rückwärts liegenden Signals möglich, obgleich der einfallende Strahl unter sehr spitzen Winkeln von den Spiegeln reflektirt wird. Hält man nämlich das Instrument derart, dass (Fig. 7) $\gamma = \delta$ wird, so ist für $\alpha = 135^\circ$:

$$\gamma + \delta = 180 - 135 = 45^\circ,\ \text{also}\ \gamma = \delta = 22^1/_2{}^\circ.$$

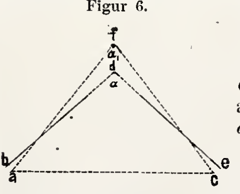
Bei dieser, 135° betragenden Oeffnung der Spiegel kann das Instrument, ebenso wie bei einer Neigung von 45°, zum Abstecken rechter Winkel benutzt werden.

Da an dem von mir beschafften Arkographen eine Gradtheilung, welche das Tascheninstrument über den Zweck hinaus vertheuert haben würde, nicht vorhanden ist, so benutze ich folgende Methode, um Winkel von bestimmter Grösse leicht und genau genug damit abstecken, oder auch jeden beliebigen Winkel schätzen zu können.

Die vorderen Ränder der Spiegelfassung, welche, wie schon erwähnt, von der Drehaxe genau 10zm entfernt sind, bilden scharfe Kanten und es ist daher möglich, mit einem bis auf halbe Millimeter getheilten Maasstabe die Sehne *a c* (Fig. 1) genau zu messen, was mit Hilfe einer leicht herzustellenden Tabelle zur Bestimmung des Winkels $\varepsilon$ genügt, wenn auch, wie dies bei meinem Instrumente der Fall ist, die Spiegelebenen nicht durch die Drehaxe gehen.

Um die für die Berechnung jener Tabelle nöthigen Daten zu erhalten, wurde an einer in ebenem Terrain durch drei Signale bezeichneten graden Linie von ca. 1000m Länge zunächst die Sehnenlänge *a c* bestimmt, für welche der einfallende und reflektirte Strahl parallel laufen, also der abzusteckende Winkel 0° oder 180° beträgt. Es ergab sich *a c* = 13,64 zm.

Figur 6.



Ferner stellte sich bei Aufnahme eines mit einem anderen Instrumente abgesteckten rechten Winkels die Sehne *a c* auf 7,00 zm.

Es sei nun (Fig. 6) *f* die Drehaxe des Arkographen, *a c* die gemessene Sehne, *b d* und *e d* die Spiegelebenen, welche nicht durch den Drehpunkt gehen, so ist, da

$$\overline{a\,f} = \overline{c\,f} = 10^{zm},$$

$$\overline{a\,c} = 2\,\overline{a\,f}\,\sin\frac{\alpha_1}{2};\ \sin\frac{\alpha_1}{2} = \frac{\overline{a\,c}}{2\,\overline{a\,f}} = \frac{\overline{a\,c}}{20}$$

woraus für: $a\,c = 13{,}64$

$$\sin\frac{\alpha_1}{2} = 0{,}682;\quad \frac{\alpha_1}{2} = 43^\circ;\quad \alpha_1 = 86^\circ$$

und für $\overline{a\,c} = 7{,}00^{zm}$

$$\sin\frac{\alpha_1}{2} = 0{,}35;\quad \frac{\alpha_1}{2} = 20^\circ\ 30'';\quad \alpha_1 = 41^\circ$$

folgt.

Da in dem ersten Falle $\alpha = 90^0$, in dem zweiten $\alpha = 45^0$ war, so folgt, dass bei dem vorliegenden Instrumente die Differenz zwischen $\mu$ und $\alpha_1$ zufällig genau $4^0$ beträgt.

Es ist also

$$\overline{a\,c} = 2\,\overline{a\,f}\,\sin\frac{\alpha - 4^0}{2}$$

und weil $\alpha = \frac{\varepsilon}{2} + 90^0$

Figur 7.

$$\overline{a\,c} = 2\,\overline{a\,f}\sin\frac{\frac{\varepsilon}{2} + 90^0 - 4^0}{2}$$

$$\overline{a\,c} = 20\,\sin\left(\frac{\varepsilon}{4} + 43^0\right)$$

Es ist leicht, nach dieser Formel eine Tabelle der Sehnenlängen $a\,c$ für alle Winkel $\varepsilon$ von $0^0$ bis $90^0$, und zwar am besten von 5 zu 5 Grad zu berechnen. Die Längen für die einzelnen Grade lassen sich dann interpoliren.

Einen Anspruch auf Genauigkeit kann eine derartige Bestimmung des Winkels natürlich nicht machen, doch kommen oft genug Fälle vor, wie z. B., wenn beim Aufsuchen einer Trace der Scheitelabstand eines Bogens vom Winkelpunkte, oder die Bogenlänge bei gegebenem Radius annähernd bestimmt werden soll, wo dieser geringe Grad von Genauigkeit vollständig genügt und die Winkelmessung mit der Kette zu umständlich, oder einfach aus dem Grunde nicht ausführbar ist, weil der Ingenieur, welcher die ersten Versuchslinien aussteckt, eine Kette gewöhnlich nicht mit sich führt, während er das Tascheninstrument und den zur Messung der Sehnenlängen erforderlichen $20^{zm}$ langen Maassstab stets zur Hand haben wird.

Für die Anwendung des Arkographen zur Bogenabsteckung ist noch zu bemerken, dass bei der $90^0$ überschreitenden Oeffnung der Spiegel der Schnittpunkt der Visirlinien $O$ (Fig. 7) hinter dem Spiegel und um so entfernter liegt, je kleiner der Winkel $\varepsilon$ ist. Wenn also das zur Markirung des Kurvenpunktes dienende Piket unter oder unmittelbar hinter der Drehaxe $f$ eingesteckt wird, so ist damit offenbar der von den Distancen $\overline{B\,f}$ und $\overline{A\,f}$ abhängende Winkel $B\,f\,A$ und nicht der Winkel $\varepsilon$ oder dessen Nebenwinkel $B\;O\;A$ im Felde markirt. Nun ist aber

$$\angle BPA = \angle BfA + \angle fAP = \angle BOA + \angle OBP$$

$$\text{also } \angle BfA = \angle BOA + \angle OBP - fAP$$

somit der Unterschied der Winkel bei $f\;O$ gleich der Differenz der Winkel bei $B$ und $A$. Letztere Differenz wird, gleiche Distanz der Reflexionspunkte $g$ und $h$ von der Drehaxe vorausgesetzt, zu Null, wenn $\overline{f\;B} = \overline{f\;A}$ ist, und es kann überhaupt der aus dieser anscheinenden Unsicherheit bei der Kurvenabsteckung erwachsende Fehler in dem ungünstigsten Falle $4^{zm}$ nicht wohl überschreiten, wenn von vornherein der Winkel, welchen die Tangente mit der Sehne bildet, genau aufgenommen ist, was nur dann geschehen kann, wenn das in der Tangentenrichtung befindliche Signal $D$ (Fig. 2) annähernd eben so weit als der nach vorwärts anvisirte Punkt, oder doch wenigstens 150 bis $200^m$ von dem Punkte $A$ entfernt ist.

Pockels.

## Ueber die richtige Lage der Zwangschienen in Weichen.

Nicht selten findet man, namentlich bei Hartguss-Herzstücken, die Spitzen zum Theil abgebrochen, zum Theil ausserordentlich stark verschlissen, und es ist dies regelmässig einer falschen Lage der Zwangschienen beizumessen. Mitunter finden auch wohl Entgleisungen auf der Herzstückspitze statt. die in ihren Ursachen schwer zu erklären sind. Eine solche Entgleisung, wo der 3. und 4. Wagen vom Schluss eines nur 52 Achsen starken Güterzuges beim vorsichtigen und langsamen Anfahren entgleisten, während sämmtliche Wagen davor und dahinter auf den Schienen blieben, gab zu einer genauen Untersuchung Veranlassung, als deren Resultat sich herausstellte, dass der zuerst entgleiste Wagen mit seinem einen Vorderrade auf dem Herzstücke, unmittelbar vor der Spitze, gestanden und dieses Rad beim Anziehen, in Folge einer nur sehr geringen seitlichen Verschiebung des Wagens bezw. der Achse, die falsche Seite der Spitze gefasst hatte, so dass der Wagen beim weiteren Vorziehen entgleisen musste und den folgenden Wagen nachzog. Der Zug wurde schnell gestellt und Unglück verhütet. Die Lage der Zwangschiene gab eine gegen die nachfolgenden Betrachtungen viel zu grosse Weite, wie dies ähnlich auch verschiedene vorliegende Zeichnungen und Bestimmungen ergeben.

Die Zwangschiene kann nur dann ihrem Zwecke: einer Ablenkung des gegen die Herzstückspitze laufenden Rades vorzubeugen, mit Sicherheit entsprechen, wenn sie das mit diesem Rade auf derselben Achse befindliche, auf der Fahrschiene laufende Rad weit genug auf diese Schiene hinaufdrückt. Es ergiebt sich daher das der Spurrinne (zwischen Fahrschiene und Zwangschiene) zu gebende Maass ($c$ der umstehenden Skizze) als die Differenz zwischen der Spurweite ($a$) und dem aus dem lichten Abstande zwischen den Rädern und der Spurkranzdicke resultirenden Maasse ($b$ der Skizze).

Obgleich nun das Profil der Spurkränze in einer so geschwungenen Linie in das Profil der Radreifen übergeht, dass von einer bestimmten Stärke der Spurkränze kaum die Rede sein kann, und daher auch in den technischen Vereinbarungen des Vereins der deutsch. Eisenb.-Verwaltungen ein bestimmtes Maass hierfür nicht angegeben ist, so muss doch in dem vorliegenden Falle ein bestimmtes Maass hierfür ermittelt werden und soll daher unter: „Stärke des Spurkranzes" dessen Dicke in der Höhe der Schienenoberkante verstanden werden.

Nach § 165 der technischen Vereinbarungen soll der lichte Abstand zwischen den beiden Rädern einer Achse im normalen

## Karl Tietz.

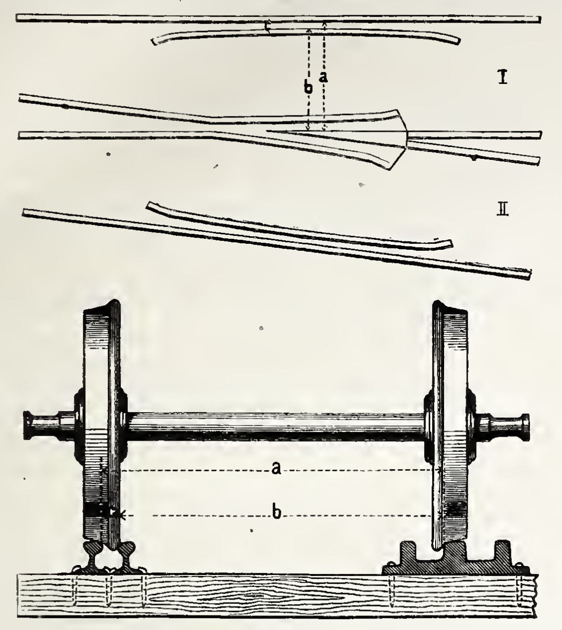
Am 3. August 1874 verschied zu Ober-Döbling bei Wien, nach längeren, in der Nacht unheilbaren Irrsinns verbrachten Leiden, der Architekt Karl Tietz — einer von den Künstlern, welche an der Spitze der neueren Bauthätigkeit Wiens gestanden haben, und seiner Zeit wohl der thätigste und meistbeschäftigte unter den Vertretern des dortigen Privatbaues. Die Stadt, in welcher er geschaffen und welcher er sich geopfert hat, ist über sein Gedächtniss gar kühl und kurz zur Tagesordnung übergegangen. So sei es für uns, denen nur entferntere, freundschaftliche Beziehungen zu dem Verstorbenen vergönnt waren, eine Pflicht, seiner unter Fachgenossen in Ehren und in Liebe zu gedenken und eine Skizze seines reichen, vielbewegten Lebens zu liefern.

Wer Tietz auf der Höhe dieses Lebens gekannt hat, wer sich der Energie seines, allerdings schon häufig in krankhafter Reizbarkeit aufschäumenden Wesens, der scheinbar unverwüstlichen Kraft und Frische seines Schaffens erinnert: der wird den jähen Zusammenbruch, der diesen starken und klaren Geist vernichtete, noch heut in tiefer Erschütterung nachempfinden. Und unheimlich muss an so manchen Künstler, der dem gleichen Berufe angehört, der in gleicher Rastlosigkeit thätig ist, der warnende Schatten eines Verhängnisses herantreten, das seine Opfer schon so häufig gerade unter den Architekten sich erwählt hat und neuerdings um so häufiger sich zu erwählen scheint, je mehr diese zu der geistigen Anstrengung ununterbrochenen künstlerischen und technischen Schaffens noch die aufreibende Sorge des wagenden Geschäftsmannes sich aufbürden. Wir irren wohl nicht, wenn wir vorzugsweise die letztere Art der Thätigkeit und nicht blos einzelne Ereignisse für das Unglück von Tietz verantwortlich machen, während wir im Uebrigen neben Vielen, deren Namen einem kleineren Kreise angehören, nur an Schinkel und Knoblauch in Berlin, an van der Nüll und Siccardsburg in Wien, an Bürklein in München, an Lüer in Hannover erinnern.

Doch wenden wir uns von dieser ernsten Betrachtung, die wir trotz aller peinlichen Rücksicht, die in solcher Beziehung geboten ist, nicht unterdrücken wollten, zu unserer eigentlichen Aufgabe. Wenn das traurige Ende von Tietz eine eindringliche Mahnung an seine Berufsgenossen enthält, so gilt dies in einem anderen, erfreulicheren Sinne nicht minder von seinem Leben. Als ein leuchtendes Beispiel zeigt dieses, was Begabung, Thätigkeit und Ausdauer ungeachtet aller kleinlichen und engen Schranken, trotz allerfeindseligen Widerwärtigkeiten und Hemmnisse, aus eigener Kraft sich zu erringen vermögen und bis zu welch bedeutender Stellung unser Fach seine strebsamen Jünger selbst aus niedrigen Anfängen zu heben vermag. —

Karl Tietz wurde am 25. Januar 1831 in dem westpreussischen Städtchen Jastrow als der Sohn eines Tuchmachers geboren. Die ärmlichen Verhältnisse, in denen die Familie lebte, nachdem der Vater sein Geschäft hatte aufgeben müssen, gestatteten es nicht, dem sehr fleissigen und wissensdurstigen Knaben eine andere Bildung zu geben, als sie die Volksschule des Ortes zu gewähren vermochte. Mit 16 Jahren trat Tietz im Jahre 1847 als Lehrling bei einem Maurermeister ein. Durch den Fleiss und das Geschick, welche er entwickelte, wie durch sein bescheidenes Wesen gelang es ihm bald, die Zuneigung des wohlwollenden und tüchtigen Mannes sich zu erwerben, so dass dieser dem Wunsche seines Lehrlings, im Fache möglichst vorwärts zu kommen, in jeder Weise Vorschub leistete und die Schwierigkeiten, welche die harte Werkthätigkeit der schwächlichen, von öfterer Krankheit heimgesuchten Natur desselben auferlegte, schonend berücksichtigte. Wichtiger war es für Tietz freilich, dass auch der in Jastrow wohnende Baubeamte, Bauinspektor Kramer, lebhaftes Interesse für ihn gewann und ihm auf seinem Büreau die Gelegenheit zu theoretischer Ausbildung eröffnete. Mit hingebendem Eifer benutzte Tietz während der Winter und während des Sommers 1849, wo ihn andauernde Kränklichkeit vom Bauplatze fernhielt, diese Gelegenheit. Was die Bibliothek des Bauinspektors darbot, wurde von ihm studirt; im Kopiren einer grossen Anzahl von Zeichnungen, vornehmlich nach den Entwürfen Schinkel's, die für alle Folgezeit das Ideal von Tietz geblieben sind, und auch der Stuart-Revett'schen Aufnahmen der klassischen Monumente Athens gewann der junge Maurer einen Einblick in das Wesen der Baukunst und eine glühende Begeisterung für dieselbe; im Verkehr mit einem Neffen Kramer's, der als Baueleve bei diesem verweilte und mit Tietz einen für das ganze Leben dauernden Freundschaftsbund schloss, erweiterten sich gleichzeitig seine

Zustande $1,360^{\text{m}}$ betragen, von welchem Maasse eine Abweichung von $3^{\text{mm}}$ mehr oder weniger gestattet ist; dies Maass schwankt daher von $1,363^{\text{m}}$ bis $1,357^{\text{m}}$. Dieses Maass nun von der normalen




Spurweite mit $1,435^{\text{m}}$ in Abzug gebracht, ergiebt 0,072 bis $0,078^{\text{m}}$ als dasjenige Maass, welches für die beiderseitigen Spurkränze und den zwischen diesen und den beiderseitigen Schienen vorhandenen Gesammt-Spielraum disponibel bleibt. Da dieser Spielraum (gemäss § 161 ibid.) nicht über $25^{\text{mm}}$ und nicht unter $10^{\text{mm}}$ betragen darf, so ergiebt sich die Stärke eines Spurkranzes zu $\frac{0,047}{2}$ bis $\frac{0,068^{\text{m}}}{2}$ also zu 23,5 bis $34^{\text{mm}}$

Soll nun die Zwangschiene einer Entgleisung auf der Herzstückspitze mit Sicherheit vorbeugen, so muss auch bei der weitesten Radstellung (also $1,363^{\text{m}}$) der Spurkranz noch voll neben der Herzstückspitze geführt werden, also der gesammte Spielraum in die Spurrinne (zwischen Fahrschiene und Zwangschiene) verlegt werden. Da nun mit der zunehmenden Stärke der Spurkränze die Grösse des Spielraums abnimmt, die Zwangschiene aber auch für die stärksten Spurkränze wirksam sein muss, so ergiebt sich bei der weiten Radstellung die grösste zulässige Stärke für die Spurkränze, wenn man das geringste Maass für den Spielraum (also $0,010^{\text{m}}$) annimmt, zu:

$$\frac{1,435 - (1,363 + 0,010)}{2} = \frac{0,062^{\text{m}}}{2} = 31^{\text{mm}}$$

Hiernach ergiebt sich die Weite der Spurrinne zu $c = 31 + 10 = 41^{\text{mm}} = a - b = 1,435 - (1,363 + 0,031)$ als die Maximalweite der Herzstückspitze gegenüber. Als Minimalweite ergiebt sich die Dicke des stärksten Spurkranzes, zu $34^{\text{mm}}$, so dass eine Weite von $38^{\text{mm}}$ wohl als Normalmaass (der Herzstückspitze gegenüber) anzunehmen sein möchte, weil dann unter allen Umständen etwas Spielraum sowohl in der Spurrinne wie an der Herzstückspitze vorhanden ist.

Um die Einführung des Rades in die Spurrinne sicher zu bewirken, muss die Zwangschiene an ihrem Ende weit genug von der Fahrschiene entfernt sein; das geringste Maass für die Entfernung der Räder von einander beträgt aber $1,357^{\text{m}}$, so dass bei der normalen Spurweite von $1,495^{\text{m}}$ sich eine Weite von $78^{\text{mm}}$ für die beiden Spurkränze und den Gesammt-Spielraum ergiebt. Da nun das zulässige Maximum des Spielraums $25^{\text{mm}}$ beträgt, so ergiebt sich hieraus für beide Spurkränze zusammen eine Stärke von $53^{\text{mm}}$, also für jeden $26,5^{\text{mm}}$. Die Spurrinne muss also beim Einlauf mindestens $26,5 + 25 = 51,5^{\text{mm}}$ weit geöffnet sein, wofür der grösseren Sicherheit wegen wohl das Maass von 55 bis $60^{\text{mm}}$ anzunehmen sein dürfte.

G. Dulk.

## Zur Vereinfachung der Hochbau-Kosten-Anschläge.

Der bezeichnete Gegenstand der Tagesordnung für die vorjährige General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine ist wegen mangelnder Zeit leider nicht zur Diskussion gelangt.

Dieser Gegenstand dürfte ganz besonders geeignet sein, durch mündliche Erörterung in einer grösseren Versammlung von Fachgenossen geklärt und gefördert zu werden. Einerseits ist jeder ausführende Architekt genöthigt, an diesem Gegenstande Interesse zu nehmen, andererseits dürfte sich die beste Methode der Veranschlagung wohl kaum als das Resultat des Nachdenkens eines Einzelnen, sondern vielmehr durch Meinungs-Austausch über die Erfahrungen und Erwägungen Vieler ergeben.

Um aber wieder einmal eine Anregung zu geben, diesem Gegenstande, der dringend einer Reform bedarf, um nicht fort und fort so viele kostbare Zeit der Fachgenossen in ganz nutzloser Weise in Anspruch zu nehmen, die Aufmerksamkeit zuzuwenden, will ich hier einige lose Beiträge zur Frage der Vereinfachung der Veranschlagung gegen die im Allgemeinen übliche Methode mittheilen, ohne allerdings darüber sicher zu sein, durchaus Neues zu bieten.

Einer der wichtigsten Theile der Veranschlagung ist die Ermittelung der Mauer-Massen; aber gerade bei dieser Arbeit wird im Allgemeinen mit einer zeitraubenden Umständlichkeit verfahren, durch welche man, besonders zur Zeit des alten Maasses, in Verzweiflung gerathen konnte. Es wird die Länge

---

Anschauungen und wurde es klar in ihm, dass er nach einem höheren Ziele streben wolle, als ihm die Heimath und das Handwerk bieten konnten. All sein Sehnen und Trachten war von nun an einzig dahin gerichtet, nach Berlin gehen zu können, um dort im Studium der Werke Schinkels, vielleicht sogar später im wirklichen Studium an der Bauakademie zum Architekten sich auszubilden.

Vielleicht wäre es bei den dürftigen Verhältnissen, in denen Tietz lebte, nie dahin gekommen, dass er jener Sehnsucht genügen konnte, wenn nicht sein Freund, der mittlerweile die Berliner Bauakademie bezogen hatte, in treuer Sorge und Liebe für den in der Enge der Vaterstadt verkümmerten Genossen Rath geschafft hätte. Trotz der ungünstigen Zeitlage gelang es ihm, von einem Berliner Maurermeister das Versprechen zu gewinnen, dass er Tietz beschäftigen wolle; in edler Selbstlosigkeit bot er ihm überdies an, mit ihm zu theilen, soweit seine eigenen, bescheidenen Mittel reichten. So siedelte Tietz denn im Mai 1850 freudig und hoffnungsvoll nach Berlin über, um hier zunächst als Gesell bei jenem Maurermeister in Arbeit zu treten. Um den erheblich grösseren Anforderungen, die nunmehr an ihn gestellt wurden, genügen zu können, strengte er sich hierbei in einer Weise an, der seine körperlichen Kräfte nicht gewachsen waren. Er erkrankte und war untröstlich in dem Gedanken, vielleicht bald als arbeitsloser Gesell ausgewiesen zu werden. Da fasste er sich ein Herz und suchte Beschäftigung als Zeichner auf dem Atelier seines Namensverwandten, das damals auf der Höhe seiner reichen künstlerischen Thätigkeit stehenden Architekten Eduard Titz. Unter diesem arbeiten zu können, war schon seit Jahren sein stiller Wunsch gewesen, seitdem er auf dem von Titz ausgeführten Baue eines westpreussischen Schlosses mit andächtiger Bewunderung zugesehen hatte, wie der den Bau besuchende Architekt mit sicherer Hand alle erforderlichen Profile in Kohle sofort an die Wand zeichnete. Wirklich war ihm das Glück günstig. Er wurde zunächst probeweise, bald aber definitiv angenommen und trat damit in eine Stellung, wie sie ihm zum Zwecke einer schnellen und vielseitigen Ausbildung in der praktischen Ausübung der Baukunst wohl nicht leicht günstiger geboten werden konnte. Mit rastlosem Fleisse nutzte er sowohl diese Gelegenheit aus, wie er zugleich die wenige freie Zeit, über die er verfügen konnte, lediglich für seine Ausbildung verwendete. Innerhalb zweier Jahre gelang es ihm auf diese Weise, zu einer der besten Kräfte des Titz'schen Ateliers sich zu entwickeln, die an den bedeutendsten Arbeiten desselben thätigen Antheil nehmen durfte.

So ehrenvoll ein derartiger Erfolg war, so vergass Tietz über demselben doch keineswegs, an ein höheres Ziel zu denken. Um in Preussen zu einem solchen gelangen zu können, vor Allem um Aufnahme an der Bauakademie zu finden, gab es für ihn, der eine gelehrte Schule nicht besucht und seine ganze weitere Bildung mit eisernem Fleiss neben seiner praktischen Thätigkeit sich verschafft hatte, nur einen Weg: die Ablegung der Maurermeister-Prüfung. Kaum dass er den formalen Bedingungen, an welche die Zulassung zu dieser geknüpft war, genügen konnte, so kehrte er im Frühjahr 1852 auf kurze Zeit nach seiner Heimath zurück, um dort vor der Kommission zu Tuchel sich prüfen zu lassen. Als Meisterbau führte er sodann im Sommer desselben Jahres zu Berlin das Haus Bellevuestrasse No. 13 aus.

Noch vor Vollendung dieses Baues vollzog sich die entscheidende Wendung seines Schicksals. Ein Wiener Bau-Unternehmer, Architekt May, war nach Berlin gekommen, um in einem der hiesigen Ateliers eine frische junge Kraft zu suchen, die er nach Wien ziehen und dort für seine Arbeiten verwenden könnte. Er lernte Tietz kennen und seinen lockenden Anerbietungen wurde es nicht schwer, diese zu gewinnen. Wie hätte der feurige, vorwärts strebende Jüngling der Lust widerstehen sollen, in neuen Verhältnissen, unter der Aussicht einer grösseren Selbstständigkeit sich zu bewegen, wie sollte er bei der kärglichen Besoldung, welche er im Titz'schen Atelier erhalten hatte, ein Anerbieten ausschlagen, das ihm die sichere Hoffnung erweckte, in kurzer Zeit einen ansehnlichen Fond sich sparen und dann zum Studium an der Berliner Bauakademie zurückkehren zu können. Denn noch immer hatte er die Erfüllung dieses Lieblingswunsches nicht aufgegeben und in der besten Absicht, dieselbe auf jenem Wege zu ermöglichen, ging er im Oktober des Jahres 1852 nach Wien ab. Er ahnte freilich nicht, dass ihm das Glück dort eine Bahn anweisen würde, auf welcher er schneller und sicherer emporsteigen konnte, als es ihm selbst unter den günstigsten Verhältnissen im Vaterlande möglich gewesen wäre.

(Schluss folgt.)

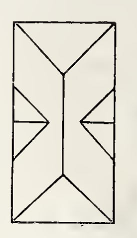
und Stärke jeder einzelnen Mauer oder einiger zusammengehöriger ermittelt und daraus ein besonderes Exempel gebildet, welches zur Orientirung mit oft mühsam zu wählenden, oft sehr zweifelhaften Bezeichnungen: „Scheidewand links im Quergebäude, Querwand rechts im linken Seitenflügel" etc. versehen wird. Man erhält auf diese Weise eine solche Unmasse von Exempeln, dass es eines sehr aufmerksamen Rechnens bedarf, um ganz sicher zu sein, dass man nicht den einen oder anderen Mauerkörper vergessen oder doppelt gerechnet hat. Auf Grund einer Anregung, welche ich einst von Herrn Krbmstr. Ammon erhalten habe, bediene ich mich seit Jahren des folgenden Verfahrens: ich ermittele den genauen Flächen-Inhalt jedes einzelnen Raumes des Hauses und schreibe das Resultat im Grundrisse in den betreffenden Raum ein. Die Mauermasse ergiebt sich nun mit grösster Einfachheit, indem man von der Fläche, welche durch die Umfassungslinien des Gebäudes begrenzt wird, die Summe der Flächen der einzelnen Räume abzieht und die Differenz mit der Höhe des Geschosses multiplizirt.

Der unzweifelhafte Vorzug dieser Methode der Berechnung gegen die übliche macht sich bei der Nachrechnung des Anschlages, also auch bei der Revision desselben in noch höherem Grade geltend, als bei der Aufstellung des Anschlages selbst. Die Revision ist, sofern nur irgend welche Ordnung in der Reihenfolge der Räume beobachtet wird, durch einen Blick auf die Zeichnung orientirt, auf welchen Raum sich die betreffende Zahl bezieht, und es ist bei einiger Aufmerksamkeit kaum möglich, dass etwas vergessen oder doppelt gerechnet wird.

Enthält das Gebäude Wände von anderer Konstruktion, als die der Haupt-Mauern, z. B. einzelne Fachwände, so müssen diese allerdings besonders berechnet werden. Es seien z. B. 2 Räume *a* und *b* durch eine Fachwand geschieden, so wird der Flächen-Inhalt, welchen die Räume *a* und *b* und die Grundfläche der Fachwand zusammen haben, ermittelt und das Resultat kann zur Orientirung darüber, auf welche Räume sich dasselbe bezieht, quer durch die Fachwand geschrieben werden.

Das Einschreiben des Flächeninhaltes jedes Raumes in die Zeichnung bietet noch den weiteren Vortheil, dass man die Flächenzahlen für Dielung, Staakung, Schalung, Deckenputz ohne Weiteres aus der Zeichnung ablesen kann.

Der unerquicklichste Theil der Mauer-Berechnung ist wohl die Berechnung des Fundamentmauerwerkes in der üblichen, subtilen Weise, welche jeden Fundament-Vorsprung, auch bei den Mauer-Längen in genaue Rechnung zieht. Einerseits wird hier die Schwierigkeit des genauen Rechnens wesentlich dadurch vergrössert, dass man für gewöhnlich selten einen Grundriss der Fundamente hat, also die Maasse aus dem Kellergrundrisse durch Rechnung ermitteln muss, andererseits kann es gerade bei Veranschlagung des Fundament-Mauerwerkes auf übergrosse Genauigkeit nicht ankommen, da die Ausführung häufig einen Strich durch die Rechnung zu machen pflegt. Die oben angegebene Methode ist allerdings für die Berechnung der Fundamente nicht wohl anwendbar, weil man die Mühe nicht wird aufwenden wollen, einen besonderen Grundriss für die Fundamente zu zeichnen. Ich verfahre daher bei Berechnung des Fundament-Mauerwerks zwar nach der üblichen Methode, jedoch mit dem Unterschiede, dass ich alle Längenmaasse direkt dem Kellergrundrisse entnehme. Es werden also die Längen aller durchgehenden Mauern zu klein, die aller anstossenden Mauern zu gross genommen. Dieses Zuviel und Zuwenig gleicht sich in einer für die Praxis so hinreichenden Weise aus, dass im Vergleiche zu anderen, unvermeidlichen Schwankungen der Kosten-Beträge die verbleibende Differenz ganz gleichgültig erscheint.



Aehnliche, für die Genauigkeit des Anschlages unschädliche Erleichterungen der Rechnung werden sich noch vielfach anwenden lassen. Ich erinnere z. B. an die Weitschweifigkeit, mit welcher häufig die Dachflächen ermittelt werden. Um die Fläche eines Daches, wie das neben skizzirte, zu ermitteln, wird oft jedes Dreieck und jedes Trapez einzeln berechnet und die ausgeschnittenen Dreiecke in Abzug gebracht, während das Resultat mathematisch genau dasselbe ist, wenn man sich über der Grundfläche des Daches ein Sattel- oder Pultdachkonstruirt denkt, welches dieselbe Neigung hat, wie das vorhandene Dach, und dessen Fläche ermittelt.

Bei Berechnung der Tischler-, Schlosser-, Glaser- und Anstreicher-Arbeiten habe ich eine wesentliche Erleichterung und dem entsprechende Erhöhung der Sicherheit der Veranschlagung darin gefunden, die Titel für diese Arbeiten nicht hinter einander folgen zu lassen, sondern neben einander zu ordnen. Im Allgemeinen erstrecken sich diese Arbeiten auf dieselben Gegenstände, so dass zunächst aus einer derartigen Nebeneinander-Ordnung dieser Kosten-Beträge der Vortheil erwächst, dass man die Zahl der betreffenden Gegenstände nur einmal zu ermitteln braucht.

Ausserdem gewinnt der Kosten-Anschlag an Uebersichtlichkeit und man erhält, wie aus dem nachstehenden Schema ersichtlich, die für Kosten-Ueberschläge sehr schätzbaren Gesammtkosten pro Stück Fenster, Thür etc.

Es werden zunächst diejenigen Gegenstände berechnet, bei welchen sämmtliche Arbeiten der bezüglichen Handwerker in Betracht kommen, und danach folgen die Gegenstände, welche nur von einigen oder einem einzelnen der qu. Handwerker ausgeführt werden.

| Pos. | Anzahl. | Gegenstand. | Preis pro Stück | | IX. Tischler. | | X. Schlosser. | | XI. Glaser. | | XII. Anstreicher. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Mark | Pf. | Mark | Pf. | Mark | Pf. | Mark | Pf. | Mark | Pf. |
| | 35 | einflügelige Sechsfüllungsthüren mit $25^{zm}$ breitem Futter und doppelter Verkleidung, bei 2 Thüren die oberen Füllungen mit matten Scheiben verglast, mit Aufsatzbändern und eingestecktem Schloss, mit Bronzegarnitur beschlagen, eichenholzartig angestrichen. | | | | | | | | | | |
| 58 | 35 | Stück, dem Tischler: | | | | | | | | | | |
| | | 2,2 □m Thür à 10,00 M. | 22 | 00 | | | | | | | | |
| | | 1,6 □m Futter à 6,50 M. | 10 | 40 | 1485 | 05 | | | | | | |
| | | 11,8m Verkleidung à 0,85 M. | 10 | 03 | | | | | | | | |
| 59 | 35 | Stück, dem Schlosser à | 18 | 00 | | | 630 | 00 | | | | |
| 60 | 2 | Stück. 0,25 □m mit mattem Glase zu verglasen à 10,00 M. | 2 | 50 | | | | | 5 | 00 | | |
| 61 | 35 | Stück à 7,5 □m anzustreichen à 0,90 M. | 6 | 75 | | | | | | | 236 | 25 |
| | | | 69 | 68 | | | | | | | | |

Es ist nicht zu bezweifeln, dass tonangebende Rechnungs-Beamte für derartige Aenderungen in der Methode der Veranschlagung unübersteigliche, amtliche Hindernisse entdecken werden, aber gerade in der Befreiung von solchen Rücksichten dürfte die beste Grundlage zur Erreichung des angestrebten Zweckes gewonnen werden.

Potsdam, im Januar 1875. Vogdt.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Haupt-Versammlung am 9. Januar 1875; Vorsitzender Hr. Streckert, anwesend 129 Mitglieder

Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung mit einem Berichte über die eingegangenen Zuschriften. Das Antwortschreiben des Hrn. Baurath Hase zu Hannover, in welchem dieser für den Glückwunsch zu seinem 25jährigen Jubiläum als Lehrer an der dortigen polytechnischen Schule dankt, wird verlesen. Zwei Schreiben von Seiten des Vereins Motiv und des Ausschusses der Studirenden der Bau-Akademie bitten, dass der Architekten-Verein seine Sitzungen am 23. Januar und am 6. Februar, die mit dem Weihnachtsfeste des Motiv, bezw. dem Balle der Bau-Akademie kollidiren, ausfallen lassen möge; es wird jedoch nur der Wunsch des Motiv genehmigt, da am 6. Februar die Jahres-Haupt-Versammlung des Vereins stattfindet und überdies angenommen wird, dass es den Mitgliedern, welche jenen Ball besuchen wollen, möglich sein wird, vorher auch an der Vereinssitzung Theil zu nehmen.

Die Geschäfte der diesmaligen Haupt-Versammlung bestehen zunächst in der Vollziehung einiger Wahlen und Aufnahmen. Zu Mitgliedern der beiden Kommissionen für Beurtheilung der Entwürfe für die Schinkelfest-Konkurrenz werden gewählt: a) für die architektonische Konkurrenz die Hrn. Orth, Ende, Adler, Lucae, Strack, und als Ersatzmänner die Hrn. Emmerich und Gropius. b) für die Konkurrenz aus dem Gebiete des Ingenieurwesens die Hrn. Schwedler, Streckert, Hartwich, Kinel, Mellin und als Ersatzmänner die Hrn. Haarbeck und Dircksen. Als Mitglieder des Vereins werden neu aufgenommen die Hrn. Lottmann, Pierney und Unger.

Es erfolgt sodann der durch Hrn. Orth erstattete kurze Bericht der Kommission, welche die architektonischen Arbei-

ten der letzten Monatskonkurrenzen beurtheilt hat. Von 7 eingegangenen, zum grösseren Theile tüchtigen und beachtenswerthen Arbeiten, welche die Aufgabe: Entwurf einer Präsidentenglocke für den Architektenverein, zu lösen versucht hatten, zwei mit dem Motto: „Vivos voco" und „Benvenuto Cellini" scharf um den Preis gerungen. Derselbe ist schliesslich dem letztgenannten, von Hrn. Steenbock verfassten Entwurfe zu Theil geworden, während die erstgenannte, von Hrn. H. Wex verfasste Arbeit gleichfalls ein Andenken erhalten soll. Zur diesmaligen Monatskonkurrenz sind 4 Arbeiten aus dem Gebiete der Architektur eingegangen.

Hierauf kommt wieder die Frage der Regelung der Berliner Wasserverhältnisse zur Verhandlung, wozu zunächst Herr Hartwich das Wort erhält. Derselbe wendet sich in längerer Ausführung gegen die, seinem Projekte zu einem Kanal von der Oberspree zur Havel in einer vom Baumeister E. Dietrich verfassten Broschüre (s. D. Bztg. No. 102 pro 1874) entgegengestellten Bedenken, indem er zunächst bemerkt, dass die auf Pag. 3 sub 1 der Dietrich'schen Broschüre erfolgte Zusammenfassung der Senkung des Grundwassers einerseits, mit der Trockenhaltung der südlichen Stadttheile bei Hochwasser andrerseits, auf einer inkorrekten Auffassung der in seiner eigenen Broschüre niedergelegten Ansichten beruhe und dass die sub 2 Pag. 4 der Dietrich'schen Broschüre ihm unterstellte Absicht geradezu falsch sei. Hr. Hartwich geht sodann auf die gegen sein Projekt erhobenen Bedenken ein, dass der beabsichtigte Normalwasserspiegel von 32,0$^m$ A. P. nicht werde erreicht werden können; nach seinen eigenen Erfahrungen fliesse das Grundwasser bei eingetretenem Beharrungs-Zustande mit einer Neigung des Spiegels von 1 : 30 bis 1 : 20 ab und es könne hiernach ein Uebertritt des Wassers aus dem etwa 400$^m$ entfernten Landwehrkanal bei der Spiegelhöhe desselben von 33,5$^m$ in den neuen Kanal nicht stattfinden. — Was die bestrittene Abflussmenge des neuen Kanals bei Hochwasser betreffe, so müsse man bei Bestimmung derselben den oberen und unteren Theil des Kanals trennen. Der in den Grunewaldseen liegende Theil werde selbst bei stärksten Zuflüssen ein merkbares Gefälle niemals zeigen; ein regelmässiges Gefälle werde sich nur in der 9500$^m$ langen oberen Strecke von der Spree bis zum Wilmersdorfer See herausstellen. In dem äussersten Falle, dass der Spiegel dieses Sees bei Hochwasser um 0,5$^m$ stiege, würde von der Spree bis zum See noch ein absolutes Gefälle von 1,5$^m$ vorhanden sein; dabei würde, wie aus Analogien mit dem Landwehrkanal zu schliessen, dessen Sohle ebenfalls horizontal liege und in welchem sich bei Hochwasser ein Spiegelgefälle von 1 : 9880 herausstelle, der neue Kanal etwa 60 kb$^m$ Wasser pro Sek. abführen, was zur Beseitigung der Uebelstände, die die Hochwasser für Berlin mit sich bringen, völlig ausreichend sei. — Die Behauptung, dass das Profil des neuen Kanals mit Rücksicht auf Grunderwerbskosten ungünstig gewählt sei, sucht der Vortragende unter Vorzeigung von Profilskizzen des neuen und des Landwehrkanals zu widerlegen. — Wenn Hr. Dietrich glaube, dass bei dem neuen Kanal auf die Interessen der Schifffahrt nicht in genügender Weise gerücksichtigt sei, so könne dies nicht zugegeben werden; die lokalen Verbreiterungen, welche für Schifffahrtszwecke vorgeschlagen worden, seien nicht als obligatorische gedacht, sie könnten später beliebig vermehrt oder verändert werden. — Der Vortragende sucht sodann durch eine Reihe von Angaben die Bedenken zu widerlegen, welche von Herrn Dietrich gegen die genügende Höhe des Kostenanschlags für den neuen Kanal erhoben worden sind; er halte die Anschlagspositionen im Einzelnen und im Ganzen auch noch heute für völlig ausreichend. — Zum Schluss stellt Herr Hartwich eine spezielle Vergleichung zwischen dem projektirten neuen Kanal und dem, nach den in der Dietrich'schen Broschüre enthaltenen Angaben umzugestaltenden Landwehrkanal an. Der neue Kanal bringt eine Abkürzung des Schifffahrtsweges von der Havel bis zur Oberspree von fast 10$^{Km}$ mit sich; die schwierige Fahrt auf den Havelseen entfällt; die bisherigen Stopfungen des Schiffsverkehrs in der Stadt werden beseitigt; das Profil der neuen Kanals gewährt gegenüber dem des erweiterten Landwehrkanals die Vortheile, dass dasselbe um eine Schiffsbreite weiter ist und etwa 0,5$^m$ Wassertiefe mehr hat. Auf dem neuen Kanal kann, anschliessend an den in nächster Zeit in's Leben zu rufenden Tauereibetrieb auf der Havel, ebenfalls Tauereibetrieb eingerichtet werden; für den Landwehrkanal ist dieser bei den Verhältnissen, welche auf der Unterspree stattfinden, unausführbar. Am neuen Kanal sind Depotplätze in beliebiger Ausdehnung zu schaffen, am Landwehrkanal ist dies unthunlich. Durch den neuen Kanal endlich wird ein grosses Terrain für die fortschreitende Bebauung erschlossen; man ist in den Stand gesetzt, die Hochwasser der Spree zu beherrschen und wird eine Ueberschreitung der Höhe von + 34$^m$ A. P. später nicht zu erwarten haben; die projektirte Erweiterung des Landwehrkanals ändert an den bisherigen Hochwasserverhältnissen nichts. Bei der um 1,5$^m$ tieferen Lage des Spiegels im neuen Kanal werden viele bis jetzt unentwässerte Grundstücke eine natürliche genügende Vorfluth erhalten, welche einer nach Dietrich's Vorschlägen durch Pumpwerke zu erzielenden Entwässerung der betr. Terrains jedenfalls vorzuziehen ist. Der neue Kanal kann im Laufe von nur 3 Jahren und ohne irgend welche Störung für den Berliner Schiffsverkehr ausgeführt werden, die Umgestaltung des Landwehrkanals ist nur stückweise vorzunehmen und erleichtert, so lange sie unvollendet ist, den Verkehr nicht, es sind im Gegentheil beträchtliche Störungen in der langen Periode der Ausführung nicht zu vermeiden. — Was endlich noch die vorgeschlagenen Richtungsänderungen beim neuen Kanal betreffe, so seien diese auf der Strecke bis zu den Grunewaldseen sehr wohl möglich, jedoch nicht zu empfehlen, weil bei der Führung des Kanals nördlich von Wilmersdorf die Grunderwerbskosten sich erheblich steigern würden. In Bezug auf das fernere Stück des Kanals könne er sich für eine südwestliche Durchschneidung des Grunewalds nicht erklären, weil bei der bedeutenden Höhenlage des durchschnittenen Terrains (+ 54,0$^m$ und darüber) ganz erhebliche Kosten für Erdarbeiten entstehen würden; es müssten in der fraglichen Strecke nicht weniger als 5,4 Mill. kb$^m$ Boden ausgehoben werden und finde bei jener Höhenlage auch beim Grunderwerb eine bedeutende Kostenvermehrung statt.

Hr. Dietrich, dem bei vorgerückter Zeit nur zu einigen ganz kurzen Bemerkungen das Wort ertheilt werden kann, erklärt, durch diese Ausführungen des Herrn Hartwich in keiner Beziehung zu anderen, als den in seiner Broschüre niedergelegten Ansichten bekehrt worden zu sein; ein prinzipieller Gegner des neuen Kanals, wie man vielleicht annehme, sei er aber keinesfalls. Zu einzelnen Punkten übergehend, bemerkt Hr. Dietrich, dass bei der Abführung von 60 kb$^m$ Wasser im neuen Kanal die Geschwindigkeit in den mit Böschungen ausgeführten Strecken nicht weniger als 2$^m$ betragen müsste; der Auffassung des Hrn. Hartwich über Grundwasserbewegung etc. müsse er entgegentreten. Der neue Kanal bilde auch keinen Theil einer durchgehenden Linie von besonderer Wichtigkeit; der Verkehr zwischen Hamburg und Berlin, wie auch derjenige zwischen Berlin und Schlesien gehe nicht durch den neuen Kanal, dieser habe daher lediglich eine lokale Bedeutung. Nach genaueren Zusammenstellungen werde der neue Kanal den Landwehrkanal nur um 25 Prozent seines Verkehrs entlasten, die Erweiterung des letzteren erscheine daher auch dann noch unbedingt nothwendig, wenn wirklich ein neuer Kanal gebaut werde. Für zweckmässiger als den Hartwichschen Kanal halte er einen vom Lützow-Platz bis zu den Havelseen zu führenden Kanal; dabei sei der Lützowplatz als Hafenbassin auszubilden und mit dem projektirten Charlottenburger Zentralbahnhof eine grosse Ueberladestelle der Güter zwischen Eisenbahn und Schiffsverkehr zu verbinden.

Hr. Franzius sieht sich veranlasst, der in Vereinskreisen sich geltend machenden Ansicht entgegen zu treten, dass bei den Technikern im Handelsministerium Zweifel über die Nothwendigkeit eines neuen Kanals beständen, bezw. dass man dort die Erweiterung des Landwehrkanals und den Bau eines neuen Kanals als Gegensätze auffasse, die sich einander ausschliessen: So oft an die Techniker des Handelsministeriums diese Frage herangetreten sei — und noch erst kürzlich — hätten dieselben sich — einschliesslich des Hrn. Wiebe — für die Nothwendigkeit eines zweiten Kanals ausgesprochen. In derselben Weise, wie die Verzögerung dieses Baues sich bisher schon gerächt habe, werde dieselbe sich noch ferner rächen. Dass gegenwärtig Aussicht zur Erlangung von Staatsmitteln für den neuen Kanal vorhanden sei, bezweifle er; die unglückliche Ehe, welche hinsichtlich der Verkehrsanstalten zwischen dem Staat und der Stadt Berlin bestehe, werde das Hinderniss bilden; günstigere Aussichten eröffneten sich wohl nach der bevorstehenden Konstituirung der Stadt als selbstständige Provinz. Was die Erweiterung des Landwehrkanals betreffe, so sei dieselbe unabweisbar, die Kosten sind vergleichsweise gering, und es ist anzunehmen, dass diese Kosten vom Landtage ohne Schwierigkeiten werden zu erlangen sein. Der Umbau kann ohne alle Störung des Verkehrs zur Ausführung gebracht werden. —

Hiernach wird die Diskussion über die Frage der Berliner Wasserstrassen im Plenum des Vereins als beendigt erklärt und die weitere Fortführung der Angelegenheit der inzwischen bereits in Thätigkeit getretenen Spezial-Kommission, welche eingesetzt worden ist, überlassen.

An der schliesslich stattfindenden Beantwortung einiger Fragen nehmen die Hrn. Streckert, Lucae, Röder, Mellin und Haarbeck Theil; wir begnügen uns damit, daraus zu notiren, dass Hr. Röder über den bekannten höchsten Wasserstand der Spree die Angabe machte, dass derselbe 13′ 5″ (=35,423$^m$ A.P.) am Dammmühlen-Pegel betrage, dass beim Hochwasser des Jahres 1830 bei der Maass'schen Schwimmanstalt aber 14′ (35,606$^m$ A. P.) ermittelt seien. Seitdem hätte durch Anlage des Landwehrkanals und Einstellung des Betriebes der Berliner Mühlen eine Aenderung stattgefunden, in Folge deren nach seiner — des Redners — Ansicht der Hochwasserspiegel um etwa 0.5$^m$ gesenkt worden sei. Einige hierher gehörige Angaben enthalte das Wiebe'sche Werk über die Kanalisation von Berlin. — Schluss der Sitzung. — B.

## Vermischtes.

**Dem Jahresberichte des deutschen Gewerbemuseums zu Berlin für das Jahr 1874** entnehmen wir folgende Notizen:

Nachdem die in der vorjährigen Generalversammlung beschlossenen neuen Satzungen des Instituts die Königliche Bestätigung gefunden haben, sind die demselben bis dahin nur leihweise überlassenen, der Staatsregierung gehörigen Gegenstände, insbesondere die Minutoli'sche und die Hahnemann'sche

Sammlung nunmehr definitiv in den Besitz des Gewerbe-Museums übergegangen.

Die Sammlungen des Instituts, deren Werth gegenwärtig auf etwa 312500 Mk. geschätzt wird, umfassen zur Zeit: Fliesen, Kacheln, bäuerliche Thongefässe verschiedener Länder und Zeiten, moderne Kunsttöpferei, ältere und neuere Fayence und Majoliken. Weiterhin folgen: deutsches und englisches Steingut, Porzellan, böhmisches, deutsches und venetianisches Glas; Metallarbeiten jeder Art und Email; Mosaik in verschiedenen Stoffen; Lackarbeiten, Leder, Papier; sodann ein Zimmer mit Weissstickereien und Spitzenarbeiten, orientalischen Stickereien, Teppichen und gewebten Stoffen; schliesslich plastische Arbeiten in Holz und Stein, Schnitzwerke, Möbel und Gipsabgüsse. Die Bibliothek enthält 1394 Bände, 5376 Blatt Abbildungen, welche zusammen einschliesslich der 1344 Zeichen- und Modellir-Vorlagen einen Werth von 23190 Mk. haben. Auf die Ordnung der Bibliothek ist grosse Sorgfalt verwandt, ein Stoffkatalog ist angefertigt; die Abbildungen liegen in Mappen, deren jede eine grössere Reihe von Darstellungen gleichartiger und gleichzeitiger Gegenstände birgt. — Der Besuch der Sammlungen, der im Jahre 1872 6000 Personen betrug, ist unter den ungünstigen Verhältnissen des neuen, schwer zugänglichen Lokals in den Werkstattgebäuden der ehemaligen Porzellan-Manufaktur, erheblich gesunken: ein Gleiches gilt von dem Besuche der Bibliothek, während die Zahl der Schüler und Schülerinnen auf 479 sich erhalten hat.

Die Einnahmen der Anstalt, unter denen der Beitrag der städtischen Friedrich-Wilhelm-Stiftung mit 14 133 Mk. und der Staatsbeitrag von 54 000 Mk. die Hauptposten bilden, haben 100,660 Mk. betragen. Von der auf 2400000 Mk. veranschlagten Bausumme für ein eigenes Gebäude der Anstalt, welche der Landtag aus Staatsmitteln bewilligt hat, sind bereits 2 Jahresraten fällig geworden. Der Beginn des Baues ist bekanntlich dadurch unmöglich geworden, dass das preussische Staatsministerium über den in Aussicht genommenen Bauplatz an der Ecke der Königgrätzer und der verlängerten Zimmerstrasse zur Zeit noch nicht verfügen will. Die durch einen vorjährigen Reichstagsbeschluss anscheinend hervorgerufene Gefahr, dass das deutsche Gewerbe-Museum auch sein gegenwärtiges provisorisches Lokal noch einmal zu Gunsten des Reichstagshauses werde räumen müssen, scheint dagegen glücklich beseitigt zu sein.

---

**Im Jahre 1874 in Deutschland eröffnete Eisenbahnstrecken.**
(Nach der Ztg. d. Ver. deutsch. Eisenb.-Verw.)

| Datum | Strecke | Kilom. |
|---|---|---|
| 31. Jan. | Rheinbrücke bei Rheinhausen (Rheinische E.) | — |
| 1. Febr. | Senftenberg-Camenz (Berlin-Görlitzer E.) . . | 31,05 |
| 1. März | Wesel-Haltern (Köln-Mindener E.) . . . . . . | 41,10 |
| 15. „ | Oberhagen-Dahl (Bergisch-Märkische E.) . . | 11,63 |
| 1. April | Finnentrop-Attendorn (Bergisch-Märk. E.) . | 9 |
| 2. „ | Wernshausen-Schmalkalden (Eigenthum der Stadt Schmalkalden, im Betriebe mit der Werrabahn vereinigt) . . . . . . . . . . . . . . . | 7 |
| 1. Mai | Buchloe-Memmingen (Bayerische Staatsbahn) | 47 |
| 1. „ | Lübbenau-Senftenberg (Berlin-Görlitzer E.) . | 41,0 |
| 1. „ | Grossheringen-Saalfeld (Saaleisenbahn) . . . | 74,8 |
| 1. Juni | Ingolstadt-Regensburg. (Bayer. Staatsbahn) | 74 |
| 1. „ | Vizinalbahn Holzkirchen-Tölz (Bayer. Staatsb.) | 21,48 |
| 1. „ | Ruhrthalbahnstrecke Herdecke - Hattingen (Bergisch-Märkische E.) . . . . . . . . . . . . . | 26,84 |
| 1. „ | Verbindungsbahn Dahlhausen - Ueberruhr (Bergisch-Märkische E.) . . . . . . . . . . . . . | 6,45 |
| 1. „ | Wannenseebahn Zehlendorf - Neu Babelsberg (Berlin-Potsdam-Magdeburger E.) . . . . . . . | 10,75 |
| 1. „ | Rothenburg - Reppen (Breslau - Schweidnitz-Freiburger E.) . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 44 |
| 1. „ | Bremen-Harburg (Köln-Mindener E.) . . . . . | 102,8 |
| 1. „ | Verbindungsbahn Sagehorn - Kirchweyhe (Köln-Mindener E.) . . . . . . . . . . . . . . . | 17,2 |
| 1. „ | Kohlfurt-Falkenberg (Oberlausitzer E.) . . . | 148,21 |
| 1. „ | Horb-Nagold (Württemb. Staatsbahn) . . . . | 23,56 |
| 1. „ | Calw - Brötzingen (Pforzheim) (Württemb. Staatsbahn) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 23,85 |
| 1. Juli | Biederitz-Zerbst (Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn) . . . . . . . . . . . . . . . . . | 9,11 |
| 18. „ | Marnheim - Kirchheimbolanden (Pfälzische Nordbahnen) . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 11,15 |
| 1. Aug. | Breslau-Raudten (Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn) . . . . . . . . . . . . . . . | 75 |
| 1. „ | Hohenzollernbahnstrecke Hechingen - Balingen (Württembergische Staatsbahn) . . . . . | 16,94 |
| 14. „ | Saal-Unstrutbahn (im Betriebe der Nordhausen-Erfurter Bahn) . . . . . . . . . . . . . . . | 52,77 |
| 15. „ | Donauwörth-Ingolstadt (Bayerische Staats-Bahn) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 53 |
| 15. „ | Allgäubahnstrecke Leutkirch-Isny (Württembergische Staatsbahn) . . . . . . . . . . . . . | 15,9 |
| 28. „ | Hainichen-Rossweiner Eisenbahn (im Betrieb der Königl. Sächsischen Staatsb.-Verwaltung) | 19,95 |
| 6. Sptr. | Volmethalbahnstrecke Dahl-Brügge (Bergisch-Märkische Eisenbahn) . . . . . . . . . . | 14,26 |
| 7. „ | Gaschwitz-Meuselwitzer Eisenbahn (im Betr. der Königlich Sächsischen Staatsverwaltung | 27,66 |
| 12. Sptr. | Landau-Annweiler (Pfälzische Eisenbahnen) | 15,00 |
| 15. Oktb. | Wattenscheid-Bochum (Rheinische E.) . . . . | 7,42 |
| 1. Nov. | für Güter - Verkehr: Essen - Wattenscheid-Bochum-Herne (Bergisch-Märkische E.) . . . | 25,50 |
| 1. „ | Cronberger Eisenbahn . . . . . . . . . . . . . | 9,68 |
| 1. „ | Eilenburg-Leipzig (Halle-Sorau-Gubener E.) | 23,63 |
| 1. „ | für Güter-, am 15. November für Personenverkehr: Neuhaldensleben-Oebisfelde (Magdeburg-Halberstädter E.) . . . . . . . . . . . . | 34,90 |
| 1. „ | für Personenverkehr die für den Güterverkehr bereits am 21. September cr. eröffnete Strecke Wartha-Glatz der Oberschlesisch. E. | 11,17 |
| 1. „ | Plauen-Oelsnitz (20 Kilom.) und Ebersbach-Seifhennersdorf (15 Kilom.) (Sächs. Staatsb.) | 35 |
| 19. „ | Troisdorf-Speldorf (Rheinische E.) . . . . . . | 80,81 |
| 19. „ | Bochum-Dortmund (Rheinische E.) . . . . . . | 19,17 |
| 23. „ | Bruchsal-Reinsheim (bei Germersheim, Badische Staatsbahn) . . . . . . . . . . . . . . . . | 21,0 |
| 25. „ | für Güterverkehr: Dortmund-Lünen (Dortmund-Gronau-Enscheder Eisenbahn) . . . . . | 15,0 |
| 1. Dezb. | für den Güter- und Depeschen-Verkehr Emscherthalbahnstrecke Herne-Castrop (Stadt) der Köln-Mindener Eisenbahn-Gesellschaft . | 6,37 |
| 15. „ | für Güterverkehr: Ebenhausen - Meiningen (Bayerische Staatsbahn) . . . . . . . . . . . . | 64,27 |
| 28. „ | Camenz-Giesmannsdorf (Oberschlesische E.) | 29 |
| 31. „ | Hitzacker-Buchholz (Linie Wittenberge-Lüneburg-Buchholz der Berlin-Hamburger E.) . . | 85,9 |
| | Summa: | 1541,28 |

**Versuche über die Druckfestigkeit von Thonsteinen (Ziegeln).** Die Hessische Thonwaarenfabrik in Cassel stellte bei der Station der Berliner Gewerbe-Akademie 25 Stück gebrannter Thonsteine aus der eigenen Ziegelei, hergestellt auf einer Schlickeysen'schen Ziegelpresse mit Pferdebetrieb, zur Prüfung; dieselbe ergab folgende, sehr bemerkenswerthe Resultate:

| Stein No. | Zeigte Risse bei Kilogr. | Wurde zerstört pro □Zentim. | Stein No. | Zeigte Risse bei Kilogr. | Wurde zerstört pro □Zentim. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 217,0 | 294,0 | 14 | 210,0 | 280,0 |
| 2 | 217,0 | 287,0 | 15 | 213,5 | 280,0 |
| 3 | 210,0 | 280,0 | 16 | 213,5 | 287,0 |
| 4 | 217,0 | 294,0 | 17 | 220,5 | 287,0 |
| 5 | 220,5 | 297,5 | 18 | 220,5 | 297,0 |
| 6 | 220,5 | 297,5 | 19 | 220,5 | 301,0 |
| 7 | 217,0 | 294,0 | 20 | 213,5 | 294,0 |
| 8 | 220,5 | 294,0 | 21 | 217,0 | 294,0 |
| 9 | 210,0 | 287,0 | 22 | 210,0 | 290,5 |
| 10 | 217,0 | 301,0 | 23 | 220,5 | 301,0 |
| 11 | 220,5 | 301,0 | 24 | 220,5 | 297,5 |
| 12 | 217,0 | 297,0 | 25 | 217,0 | 297,5 |
| 13 | 210,0 | 287,0 | | | |

Die Durchschnitts-Resultate sind dem Vorstehenden nach:

für den Eintritt der Risse $= \frac{5411,0}{25} = 216,44^{k}$ pro □zm

für die Zerstörung $= \frac{7317,5}{25} = 292,70^{k}$ pro □zm

Resultate von gleicher Güte dürften bei Ziegelmaterial nicht leicht wieder angetroffen werden; für besondere Zwecke erscheint das betr. Material als ein ganz ausgezeichnetes.

## Brief- und Fragekasten.

Herrn Qu. in Hamburg. Wir stimmen ganz mit Ihnen überein, dass der in der „Norm" enthaltene Prozentsatz für das architektonische Honorar bei Umbanten nicht passt und zu niedrig ist, wenn der betreffende Umbau sich lediglich auf die Herstellung einer neuen, architektonisch durchgebildeten Façade erstreckt. Unmöglich aber können wir beurtheilen, welches Honorar für einen solchen Fall angemessen ist, oder eine Norm bezeichnen, nach welcher dies berechnet werden kann.

Abonnent A. H. in N. Um Statuetten in Elfenbeinmasse von anhaftendem, durch Staub verursachten Schmutze zu reinigen, dürften Sie am Besten des auch für gute Gypsfiguren anwendbaren Verfahrens eines Anstriches mit Stärkekleister sich bedienen. Der trockene Kleister, der sich leicht abblättern lässt, nimmt alle Schmutztheile mit sich. Eine in die Masse selbst eingedrungene Färbung (durch Rauch oder dergl.) dürfte sich schwerlich beseitigen lassen,

Hrn. K. in K. Die alljährliche Einreichung des Beschäftigungs-Nachweises seitens der preussischen Baumeister und Bauführer hat den Zweck, zwischen diesen und dem Ministerium, das bekanntlich nur über einen Theil derselben für Staatszwecke verfügt, einen Zusammenhang herzustellen. Bei angestellten Baubeamten ist dieser Zweck hinfällig, die Einreichung eines Beschäftigungs-Nachweises also selbstverständlich überflüssig,

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

**Der Stand der Reichstagshaus-Angelegenheit.** In der 43. Plenarsitzung des Deutschen Reichstages, am 14. Januar d. J. gab die Berathung eines von der Regierung eingebrachten Gesetzentwurfes, betreffend die Erwerbung der Radziwill'schen Grundstücke in Berlin für das Reich, die Veranlassung, wieder einmal an die Angelegenheit des Reichstagshauses zu erinnern. Die genannten, an die Südseite des zum auswärtigen Amte gehörigen Grundstücks anstossenden Terrains*), welche von der Wilhelmstrasse bis zur Königgrätzerstrasse durchgehen, an der letzteren aber bei Anlage der Vosstrasse durch frühere Verkäufe auf eine sehr geringe Breite reduzirt sind, sollen nach jener Vorlage für einen Preis von 6 Millionen Mark (was bei einer Grösse von 2,53HA einem Preise von 237 Mk. pro □m entspricht) angekauft werden. Ein bestimmter Plan für die Verwendung der betreffenden Grundstücke liegt zur Zeit noch nicht vor. Neben der allgemeinen, für sich allein wohl durchschlagenden Erwägung, dass das Reich in Anbetracht des voraussichtlich immer steigenden Bedarfs an Grundstücken für seine Amtslokale, sich die Gelegenheit zur Erwerbung eines so ausgezeichnet gelegenen Terrains nicht habe entgehen lassen dürfen, wurde darauf hingewiesen, dass das Radziwill'sche Palais an der Wilhelmstrasse sich trefflich zum Hotel des Reichskanzlers eigne, dass die Büreaus des Kanzleramts einer Erweiterung binnen Kurzem bedürfen werden und dass möglicherweise auch die oberste Reichsjustizbehörde dort ihren Sitz erhalten könne.

Es ist das Verdienst des Abgeordneten Lasker, bei dieser Diskussion die Frage des Reichstagshauses wieder einmal in Anregung gebracht zu haben. Er sprach seine Enttäuschung darüber aus, dass die Erwerbung der Radziwill'schen Grundstücke anscheinend in keiner Beziehung zu jener Frage stehe und dass die gegenwärtige Session des Reichstages wohl vorübergehen werde, ohne dass man in ihr um einen Schritt vorwärts gekommen sei. Das Letztere ist in der That auffälliger Weise geschehen; seitdem der Bericht der letzten, in jener Angelegenheit thätig gewesenen Kommission erstattet worden ist, welche sich mit allen gegen die eine Stimme des Abgeordneten Reichensperger ablehnend gegen die Verwendbarkeit des sogen. Porzellan-Manufaktur-Terrains aussprach, also seit dem vorigen Frühjahr, ruht die Frage des Bauplatzes für ein Reichstagshaus beim Kanzler-Amte, und den Mitgliedern des Reichstages ist jener Kommissionsbericht bisher noch nicht einmal offiziell zugestellt worden.

Von hohem Interesse mussten daher die Erklärungen sein, welche der Hr. Präsident des Reichskanzler-Amtes in Erwiederung jener Bemerkungen abgab. So vorsichtig dieselben gefasst waren, so enthalten sie doch einige bemerkenswerthe Momente. — Als wichtigstes die beiläufig abgegebene positive Erklärung, dass an eine Erwerbung des Raczynski'schen Terrains (dem sich seit dem Tode des Grafen R. die Aufmerksamkeit der Abgeordneten wieder sehr stark zugewendet hatte) nicht zu denken sei. Das Kanzler-Amt habe bereits einen Versuch gemacht, mit dem Erben in Unterhandlung zu treten, sei jedoch auf die bestimmteste Verneinung gestossen. — Dann aber die Andeutung, dass die Frage des Reichstagshaus-Baues für den Ankauf der Radziwill'schen Grundstücke nicht entscheidend gewesen sei, weil das disponible Terrain für jenen Bau offenbar zu klein sei und zu beiden Seiten an Grundstücke stosse, welche dem Reiche nicht gehören.

Wir glauben nicht zu irren, wenn wir den Schwerpunkt dieser Andeutungen in dem Worte „entscheidend" suchen und daraus schliessen, dass die Reichsregierung dem von uns seit jeher vertretenen Vorschlage eines Baues auf dem Terrain zwischen Wilhelm- und Königgrätzer Strasse nicht mehr so fern steht, wie früher. Wer sich erinnert, wie bestimmt bisher noch immer die Unverkäuflichkeit des Radziwill'schen Besitzes betont wurde, der wird nach der nunmehrigen Erwerbung desselben in dem Ankaufe des Decker'schen Grundstückes, um das es sich allein noch handelt, keine grosse Schwierigkeit mehr sehen. Dass die Regierung die ganze Angelegenheit absichtlich ruhen lässt, dass in der letzten Erklärung des Hrn. Staatsministers Delbrück jeder Hinweis auf einen anderen Plan fehlt, lässt beinahe vermuthen, dass sie jener Lösung bereits zustrebt, um, sobald diese gelungen ist, mit einem reifen und fertigen Vorschlage vor den Reichstag treten zu können. Dass dieser — trotz aller Verschiedenheit der individuellen Ansichten — einem solchen zustimmen würde, dessen glauben wir gewiss sein zu können.

**Zum Bau der Berliner Stadtbahn.** Zwei Sektionen der Berliner Stadtbahn sind Zeit.-Nachr. zufolge schon im vor. Jahre in der Linie festgestellt und von den Betheiligten genehmigt worden; eine dritte Sektion soll demnächst zur Vorlage gelangen. Da somit die Zeit immer näher rückt, in welcher die Ausführung dieses Baues, welcher für die zukünftige Gestaltung und Entwickelung Berlins von einschneidendster Wichtigkeit ist, beginnen kann, so ist es gewiss gerechtfertigt, wenn wir eine Frage anregen, die hierbei wesentlich mit in Betracht kommt und die eine wünschenswerthe Lösung um so sicherer finden wird, je zeitiger und je mehr die öffentliche Meinung der Fachgenossen und des Publikums sich mit ihr beschäftigt. Es ist die Frage, welche architektonische Ausbildung die Bauwerke der Stadtbahn erhalten werden.

*) Man vergleiche die Situations-Skizzen in No. 98, Jhrg. 1873 u. Bl.

Wenn man erwägt, dass die Erscheinung des bis zu 6m Höhe über das Strassenniveau emporgehobenen Bahnkörpers in mehren der hervorragendsten Gegenden Berlins für die künftige Physiognomie des Stadttheils geradezu bestimmend sein wird, so erhellt wohl die Nothwendigkeit von selbst, dass die architektonische Gestaltung der Konstruktion des Baues nicht beiläufig in den Büreaus der leitenden Ingenieure bearbeitet werde, sondern dass man bestrebt sein muss, für die Lösung einer derartigen Aufgabe die besten künstlerischen Kräfte zu gewinnen, über welche Berlin verfügt. Sei es, dass man schon jetzt einen oder mehre hervorragende Architekten zu den Entwürfen heranzieht; sei es, dass man sich zuerst angelegen sein lässt, für die Lösung der einzelnen Probleme durch Konkurrenzen (an welchen auch der Architektenverein durch eigene Initiative sich betheiligen könnte) einen möglichst grossen Schatz von Ideen zu sammeln, welch letzterer Weg uns besonders zusagen würde.

In jedem Falle dünkt es uns wünschenswerth, dass recht bald etwas über die Absichten verlaute, welche in jener Beziehung „an maassgebender Stelle" gehegt werden. Denn wir wollen nicht verschweigen, dass bereits das beunruhigende Gerücht sich verbreitet, Berlin solle beim Bau der Stadtbahn mit einer Sorte von Ingenieur-Architektur beglückt werden, die der Bedeutung der Sache nichts weniger wie entspreche und eine schlimme Entstellung der Stadt befürchten lasse. Wir halten eine derartige Befürchtung schon deshalb für stark übertrieben, weil vorläufig wohl nur ganz generelle Skizzen der betreffenden Bauwerke entworfen sein können. Möge sie ausgiebiger durch Thatsachen widerlegt werden.

**Mit Bezug auf den in den 3 Schlussnummern des Jahrgangs 1874 dieses Blattes enthaltenen Artikel: Das Handelsministerium etc.**, gingen uns, wie bereits erwähnt, zwei Schreiben zu, die zwar wesentliche Berichtigungen zu jenen Artikeln nicht enthalten bezw. auch nichts bringen, was nicht anderweitig schon eben so gut bekannt geworden wäre, die wir aber aus Rücksicht auf ihren Ursprung unserm Leserkreise nicht glaubten vorenthalten zu sollen.

Das erste jener Schreiben lautet:

Berlin, den 19. Dezember 1874.

Ew. Wohlgeboren erlaubt sich das unterzeichnete Zentralbüreau mit Bezug auf den Inhalt des in No. 101 der Deutschen Bauzeitung vom 19. d. M. enthaltenen Artikels: „Das Handelsministerium und die Verwaltung des öffentlichen Bauwesens' in Preussen" ganz ergebenst darauf aufmerksam zu machen, dass die im laufenden Jahre neu gebildete (V.) Abtheilung des Kgl. Handels-Ministeriums auch jetzt noch besteht und durch den Austritt des Hrn. Präsidenten Maybach eine Aenderung nicht herbeigeführt worden ist.

Zentralbüreau des Königlichen Handels-Ministeriums.
Schmitz,
Geh. Regierungsrath.

Das weitere, in die anonyme Form eingekleidete Schreiben lautet wie folgt:

Nach der Annahme des Artikels in Nr. 101 der Deutschen Bauzeitung vom 19. d. M. über „das Handelsministerium und die Verwaltung des öffentlichen Bauwesens" liegt die Schwierigkeit in der Umgestaltung der bisherigen Gesetzgebung über das Eisenbahnwesen in der Konkurrenz zwischen dem Reich und Preussen, in dem beiderseitigen Vorgehen auf diesem Gebiete. Dies ist thatsächlich unzutreffend. Der Preussische Gesetzentwurf über Eisenbahnanlagen ist auf die Arbeiten und Vorschläge der Untersuchungs-Kommission zurückzuführen; derselbe tritt dem Gründerthum entgegen, setzt an Stelle etwaiger administrativer Willkür eines Einzelnen bei den Entscheidungen die Vorprüfung und Mitwirkung des Eisenbahnraths und behandelt eingehend das Konzessionswesen mit allen Vorbedingungen und Konsequenzen, während das Reichs-Eisenbahngesetz keine Ansprüche zu Gunsten der Reichsbehörden in Betreff der Ertheilung von Konzessionen erhebt. Warum dies nicht geschehen, mag dahin gestellt sein, keinesfalls ist hierauf dem Handelsministerium ein Einfluss eingeräumt worden. Letzteres dürfte geneigter sein, das Konzessionswesen abzutreten, als das Reich sich desselben zu bemächtigen, wenigstens zur Zeit.

Es ist ferner unrichtig, dass durch die Berufung des Hrn. Maybach zum Präsidenten des Reichseisenbahnamts die Einrichtung einer besonderen Abtheilung im Handelsministerium für die Privatbahnen und deren Konzessionirung schon ein frühes Ende gefunden habe. Diese Abtheilung besteht vielmehr unter dem komm. Vorsitz des Geh. Ob.-Reg.-Rath Duddenhausen fort und arbeitet mit ungeschwächten Mitteln und Kräften weiter. Dem anderen Theile der Eisenbahn-Abtheilung ist die sehr umfassende Aufgabe des Baues und Betriebs der Staats- und der unter Staatsverwaltung stehenden Privatbahnen, also nahezu der Hälfte des Preussischen Bahnnetzes verblieben.

**Zum Personal-Verzeichniss des deutschen Baukalenders pro 1875** sind uns eine Anzahl von Berichtigungen zugegangen, die wir nachstehend mit dem Bemerken reproduziren, dass zweifellos im gegenwärtigen Augenblicke schon noch weitere Abweichungen, die wir aber auf sich beruhen lassen müssen, ein-

getreten sind, weil bei den zahlreichen Wechseln, welche vorkommen, es ganz unmöglich ist, ein Personal-Verzeichniss zu liefern, welches auch nur für ein paar Wochen, geschweige denn für ein ganzes Jahr vollkommen richtig ist. Leider müssen wir hierbei konstatiren, dass unter den nachstehend notirten Ungenauigkeiten gerade solche mehrfach sich zeigen, die auf Lieferung mangelhafter oder unrichtiger Angaben Seitens solcher Persönlichkeiten beruhen, denen bei ihrer offiziellen Stellung wir einen besonders hohen Grad von Zuverlässigkeit glaubten beilegen zu können.

Pag. 88. Sp. 2 muss unter 9. Lippe-Detmold, stehen:
Overbeck, Regierungs-Baurath.

Pag. 88. Sp. 1 muss unter 10. Lübeck, stehen:
Martiny, Stadt-Baudirektor.

Pag. 89. Sp. 2 muss unter 13. Oldenburg, stehen:
Behrmann, Eisenbahn-Bauinspektor.
Niemeyer, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor.
Lauff, Eisenbahn-Bauinspektor.

Pag. 93. Sp. 2 unter 9. Eisenbahndirektion in Hannover, ist das genaue Verzeichniss folgendes:
Durlach, Geh. Reg.-Rath, techn. Mitglied der Direktion, Hannover.
Spielhagen, Reg.- u. Baurath, Vorsitzender der Eisenb.-Komm. zu Bremen.
Wiebe, desgl., 2. techn. Mitgl. der Direktion Hannover.
Hinüber, desgl., Mitgl. der Eisenb.-Komm. zu Cassel.
Beckmann, desgl., Mitgl. der Eisenb.-Komm. zu Hannover.
Nahrath, Eisenb.-Bauinsp., Mitgl. der Direktion, Hannover, bezw. der Eisenb.-Komm. zu Harburg.
Lanz, Eisenb.-Baudirektor, Hannover.
v. Sehlen, Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. zu Hannover.
Crone, desgl. zu Cassel.
Koschel, desgl. zu Hannover.
Scheuch, desgl. zu Bremen.
Grüttefien, Eisenb.-Bauinspektor zu Hannover.
Wagemann, Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. zu Hannover.
Dato, desgl. zu Cassel.
Knoche, desgl. zu Hannover.
Lange, desgl. zu Osnabrück.
Dr. Ziehen, desgl. zu Harburg.
Leuchtenberg, Eisenb.-Bauinspektor zu Bremen.
Liegel, desgl. zu Göttingen.
Kettler, desgl. zu Bremen.
Ellenberger, Eisenbahn-Baumeister zu Uelzen.
Eilert, desgl. zu Nordhausen.
Boisserée, desgl. zu Hannover.
Textor, desgl. zu Osnabrück.
Claudius, desgl. zu Hannover.
Rohrmann, desgl. zu Harburg.
Schreiners, desgl. zu Hannover.

Pag. 98. Sp. 2 unter Regierung zu Potsdam ist hinzuzufügen:
Dr. Krieg, Bauinspektor zu Potsdam.

Pag. 100. Sp. 2 unter den Landes-Meliorations-Bauinspektoren, ist zu setzen: Schmidt, Land.-Mel.-Bauinsp. zu Cassel.

Pag. 101. Sp. 1 fällt Geh. O.-Brth. Salzenberg als Mitglied des Direktoriums der Berliner Bauakademie aus.
Sp. 2 Aus dem Lehrerkolleg der Polyt. Schule zu Hannover sind nur diejenigen Lehrer aufgeführt, welche dem Stande der Bautechniker angehören, die übrigen fortgelassen, während bei einigen sonstigen technischen Lehranstalten die sämmtlichen Lehrer aufgeführt sind; diese Ungleichheit wird im nächsten Jahrgang des Kalenders beseitigt werden.

Pag. 102. Sp. 2 ist das Personal-Verzeichniss der Baubeamten der Reichs-Marine-Verwaltung dahin zu berichtigen, dass gesetzt wird:
König, Admiralitäts-Rath, Hafenbaudirektor zu Kiel.
Wagner, Admiral.-Rath, Hülfsdezernent in der Admiralität, zu Berlin.
Vogeler, Marine-Oberingenieur zu Danzig.
Schirmacher, desgl. zu Kiel.
Rechtern, desgl. zu Kiel.
Giessel, desgl. zu Wilhelmshaven.

Pag. 104. Sp. 1 muss stehen:
Gödicke, Stadtbaurath zu Halberstadt; ferner
Brandt, desgl. zu Naumburg a. S., während
Werner, Stadtbaumeister zu Naumburg, ausfällt.

Pag. 104 Sp. 2 ist Heydrich, Stadtbaurath zu Schweidnitz hinzuzufügen und ebenso Kühtze, Garnisonbaumeister zu Altona.

Pag. 107. Sp. 1 u. 2 muss stehen:
Voretzsch, Bauinspektor.
Sprenger, desgl.
Zumpe Dr., Ober-Bauinspektor.
Kluge, Bauinspektor.
Schuster, Ober-Bauinspektor.

Pag. 115 Sp. 2 muss Thomas, Baumeister in Vlotho ausfallen und dafür stehen Fechteler, Abth.-Ingenieur in Vlotho.

Pag. 118. Sp. 1 unter dem Personal der Cuxhavener Eisenbahn- etc.-Gesellschaft müssen
Oppermann, Ingenieur in Stade.
Reinecke, desgl. in Harburg.
Henkel, Sekt.-Ingenieur in Osten.
Ludwig, desgl. in Cadenberge.
Arntzen, desgl. in Altenbruch
ausfallen, dagegen muss bei dem Personal der Harburg-Stader Eisenbahn
Uthoff, Sektions-Ingenieur in Stade,
hinzukommen.

## Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich.

Ernannt: Der Regierungs-Rath Streckert zum Geheimen Regierungs-Rath und vortragenden Rath beim Reichs-Eisenbahn-Amte.

Preussen.

Ernannt: Der Kreisbaumeister Gustav Schwartz in Birnbaum zum Wasserbau-Inspektor in Bromberg; der Baumeister Emil Otto Jahn zu Wiesbaden zum Kreisbaumeister zu Homberg, Reg.-Bez. Cassel; der Baumeister Robert Beutler in Schlawe zum Kreisbaumeister das.

Versetzt: Der Kreis-Baumeister Johann Friedrich Andres zu Schlawe nach Birnbaum.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. G. B. & K. in L. Wir bezweifeln, dass die Fortschaffung der Tagewasser aus Ihrem bis zu 12m Tiefe unter die natürliche Wasserlösung reichenden Thonlager durch Absenkung eines in die unter dem Thonlager sich findende wasserhaltige Kiesschicht eintretenden Brunnens gelingen wird. Es ist zum Gelingen der Anlage nothwendig, dass die Kiesschicht noch einen genügenden Abhang, vielleicht nicht unter 1:800 bis 1:500, habe und dass das Wasser völlig rein in den Brunnen gelangt. Das Studium eines im Jahrgang 1870 Pag. 231 der Hann. Vereins-Zeitschrift enthaltenen, die Frage der Grundwasserbewegung behandelnden Artikels dürfte Ihnen von Nutzen sein.

### Börsenbericht des Märkischen Zieglervereins.

Berlin, den 14. Januar 1875.

Die für die Bauthätigkeit andauernd günstige Witterung veranlasste, dass das Ziegelgeschäft mehr und mehr Leben entwickelte und die Nachfrage besonders nach Hintermauerungssteinen sich vergrösserte. Frühjahrslieferungen wurden auch in grösseren Posten abgeschlossen, während das Geschäft in Bahnsteinen, wenn die Forderungen für diese mässiger wären, ein bedeutend grösseres hätte sein können.

Abgeschlossen per jetzt:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Hintermauerungssteine | Mittel-Format, | per Bahn | Mk. 40,50 |
| Rathenower | " | " | " 51,00 |
| do. | ähnliche | " | " 51,00 |
| Verblender II. Klasse | | " | " 52,50 |
| Dachsteine | | " | " 40,50 |
| Verblender I. Klasse | | " | " 78,00 |
| " | | | " 96,00 |

Abgeschlossen per Frühjahr:

| | | |
|---|---|---|
| Hintermauerungssteine Mittel-Format | | " 38,25 |

Offerirt:

| | | |
|---|---|---|
| Lehrter Bahnhof. | Hintermauerungsst. Mittel-Format | " 43,50 |
| Hambg. " | Rathenower ähnliche | " 52,50 |
| Stettiner Bahn. | Hintermauerungsst. Gross-Format | " 52,50 |
| " | do. | " 47,00 |
| | do. | " 45,00 |
| Ostbahn | do. | Mk. 37,50—43,50 |
| Frankfurter Bahn | do. | " 43,50—45,00 |
| Görlitzer Bahn | do. | " 42,00—54,00 |
| Anhalter " | do. | " 45,00—51,00 |
| Potsdamer " | do. | " 39,00—42,00 |
| " | Rathenower ähnliche | " 51,00 |

Offerirt per Frühjahr:

| | | |
|---|---|---|
| Oberspree. | Hintermauerungssteine | " 39,00—45,00 |
| Unterspree. | " | " 38,25—39,00 |

Andauernd gefragt:
Feine rothe, auch weisse Verblender.

## Submissionen.

30. Januar. **Herstellung einer Schmiede nebst Wagenreparatur-Schuppen** auf der Nord- und Südseite des grossen Tunnels der Moselbahn. Bed. beim Baumeister Lengeling in Cochem.

1. Februar. Lieferung von **280 Stück Bessemer Stahlschienen, 560 Stück Verbindungslaschen und 1120 Stück Laschenschrauben** zur Unterhaltung der Hafenbahnen in Ruhrort. Bed. beim Wasserbau-Inspektor Genth das.

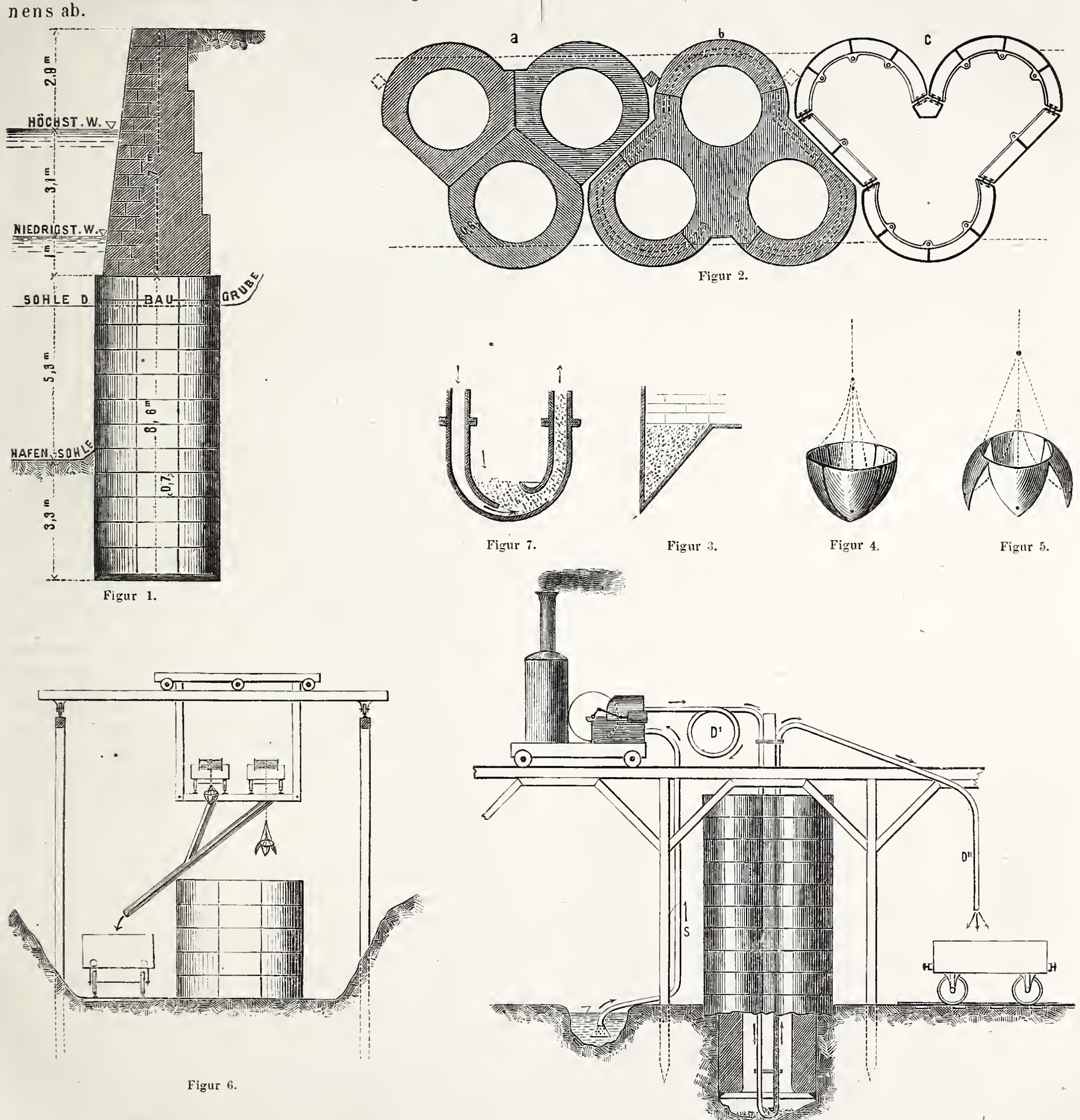
— Lieferung von rot. **236000 lfd. m gewalzter, eiserner Bahnschienen** und rot. **50000 lfd. m Bahnschienen aus Bessemer Stahl** für die Hannoverschen Staatsbahnen. Bed. im bautechn. Büreau der Direktion in Hannover.

15. Februar. **Lieferung einer Hauptfördermaschine** nebst **5 Feuerrohr-Dampfkesseln** (7m Länge und 2m Durchm.) für die Steinkohlengrube Friedrichsthal-Quierschied bei Saarbrücken. Bed. im Büreau der Berg-Inspektion IX das.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

## Senkbrunnen aus Beton.

Bei der Ausführung von Senkbrunnen zu Fundirungen werden bislang fast ausnahmslos Ziegelsteine verwandt, weil mit solchen gleichzeitig eine geringe Wanddicke und eine glatte Aussenfläche des Brunnens zu erlangen ist. Bei der Verwendung von Bruchsteinen würde beides meistens nicht in genügendem Maasse erreicht werden können; es hängt aber hiervon, ausser den Kosten für Material, ganz besonders die erleichterte Senkung des Brunnens ab.




Figur 1. Figur 2. Figur 3. Figur 4. Figur 5. Figur 6. Figur 7. Figur 8.

Um jedoch auch in solchen Gegenden, wo zwar die Bodenverhältnisse etc. für das Senken von Brunnen geeignet, die Ziegelsteine aber zu theuer sind, diese Fundirungsart anwenden zu können, dürfte die im Nachstehenden zu beschreibende Konstruktion von Senkbrunnen aus Beton, wie sie zur Zeit in dem neuen Hafentheil zu Glasgow, den Stobcross-Docks, ausgeführt wird, mit Vortheil Nachahmung finden. Es handelte sich in jenem Falle darum (siehe Fig. 1), eine nicht voll $3^m$ über dem höchsten, $6^m$ über dem tiefsten Wasser und reichlich $12{,}3^m$ über der Hafensohle hohe Mauer in einem oben aus Thon und Sand gemischten, unten dagegen aus reinem Sand bestehenden Boden zu fundiren, wobei die gegen den Clyde Fluss durch einen natürlichen Erdstreifen geschützte Baugrube ohne Schwierigkeit und mit sehr geringen Wasserschöpfarbeiten bis auf etwa $2^m$ unter N. W. ausgegraben werden konnte.

Indem die direkte Mauerung auf dem allerdings wohl hinreichend tragfähigen Untergrund, wegen der alsdann nothwendigen tieferen Aushebung des Bodens unter starkem Wasserandrange, unräthlich und die Anwendung eines Pfahlrostes theuerer als eine Brunnensenkung erschien, wählte man die letztere.

Es darf hier wohl bemerkt werden, dass von den zur Zeit in mehr als $4000^m$ Länge vorhandenen Quaimauern Glasgow's — welche im IX. Bande d. Ztschr. d. hann. Arch. u. Ing.-Vereins beschrieben sind — der grösste Theil auf Pfahlrost fundirt ist, während nur kurze Strecken auf dünner Betonlage, bei festem Thon als Untergrund, bezw. auf einer Art Schwellrost ruhen. Von der letzteren Art der Mauern, die trotz ihrer exponirten Lage am Flusse nur etwa $3{,}5^m$ unter N. W. tief hinabgeführt war, stürzte im Jahre 1856 ein Stück von etwa $60^m$ Länge ein.

Bei der vorliegenden Ausführung werden die Senkbrunnen noch bis 3,3$^{m}$ unter die **Sohle** des vor Strömung geschützt liegenden Hafens hinabgeführt, dabei aber bis auf etwa 1$^{m}$ unter N. W. aufgemauert, so dass also die Brunnen eine Höhe von etwa 8,6$^{m}$ erhalten, während die darauf stehende Mauer nur etwa 7$^{m}$ Höhe besitzt.

Die Brunnen sind sämmtlich aus einzelnen, rot. 0,7$^{m}$ hohen und dabei aus mehren Stücken zu einem Kleeblatt zusammengesetzten Ringen aufgebaut, von denen in Fig. 2 durch *a* und *b* zwei mit einander abwechselnde und in ihren Fugen einen regelmässigen Verband bildende Schichten dargestellt sind. Die unterste Ringschicht ruht auf dem durch *c* bezeichneten, gusseisernen **Schling**, von welchem Fig. 3 den Querschnitt in grösserem Maasstabe angiebt: Dieser Schling ist aus 6 einzelnen, durch Flantschen mit je 4 Bolzen mit einander verbundenen Stücken so zusammengesetzt, dass sein äusserer Umriss mit dem der Ringe genau übereinstimmt. Er besitzt in seinen vertikalen sowohl als schrägen Wandungen etwa 2$^{zm}$ Stärke, dieselben vereinigen sich unten zu einer Schneide und es wird der Hohlraum zwischen ihnen mit Zement ausgefüllt. Ausser an den als Flantschen ausgebildeten Enden werden die beiden Wandungen an einzelnen Stellen durch Zwischenstege zusammengehalten. Die schräge Wand endlich besitzt noch einen schmalen horizontalen Rand, in dem sich einige Lappen mit Augen für das Durchstecken der Windketten befinden.

Die Betonringe bestehen, wie schon erwähnt wurde, ebenfalls aus einzelnen, in den abwechselnden Schichten verschieden geformten Stücken, deren Stoss- und Lagerfugen wie bei gewöhnlichen Quadern mit Zementmörtel ausgefüllt werden. Die zu jedem einzelnen der Ringe gehörenden Stücke werden auf einem festen Dielenboden in hölzernen, nur aus Seiten- und Zwischen-Wänden bestehenden Formkästen durch Einstampfen von Beton gebildet. Sobald der Beton 3 Tage lang in den Formen gestanden hat, wird der Holzkasten entfernt. Die Ringe stehen nun bis zu ihrer völligen Erhärtung und Verwendung in 2 parallelen Reihen innerhalb des Geleises für einen Laufkrahn, mittels dessen die numerirten einzelnen Stücke auf die zur Arbeitstelle führenden Transportwagen gehoben werden. Durch die Numerirung wird bezweckt, dass die in einer ganzen Form gebildeten einzelnen Stücke sich wieder in demselben Ringe des Brunnens zusammenfinden und dadurch völlig tadellose Fugen bekommen. Zum Heben mittels Winden besitzt jedes Ringstück 3 schräg gerichtete Löcher für die Schlusskeile der Windeketten.

Wie Figur 2 zeigt, werden die im Querschnitte kleeblattförmigen Brunnen so nebeneinander gestellt, dass sich die graden Seiten derselben nahezu berühren. Weil aber eine Fuge von einigen Zentimetern Weite unvermeidlich ist, so wird nach beendigter Senkung an der Innenseite der Mauer zwischen je 2 Brunnen ein Spundpfahl (Fig. 2) eingeschlagen, welcher das Hindurchdringen des Hinterfüllungsmaterials durch jene Fuge verhindert. In sehr vortheilhafter Weise sind als Hinterfüllungsmaterial **Steinkohlenschlacken** verwendet, wovon man grosse Mengen vorräthig hatte. Die stark punctirten Linien in Fig. 2 geben die vordere und hintere Kante der aus Bruchsteinen mit Quaderverblendung aufgeführten eigentlichen Mauer an; die schwach punktirten Linien in *b* bedeuten eine etwa 15$^{zm}$ breite Rinne, welche in gleicher, etwa 5$^{zm}$ betragender Tiefe in der oberen Fläche der untersten und der unteren Fläche der zweiten Ringschicht beim Formen ausgespart und bei der Zusammensetzung des Brunnens mit gusseisernen, als Dübel und Klammern dienenden Schienen ausgelegt wird, um vorzugsweise in den untersten Schichten eine Trennung der Ringe und ihrer einzelnen Stücke zu verhindern. Wenn diese Vorsichtsmassregel wohl etwas überflüssig erscheint, so lässt sich doch da, wo das Eisen so billig ist wie in Glasgow, nicht viel dagegen sagen.

Endlich ist noch zu erwähnen, dass in den 3 Zylindern eines ganzen Brunnens der **Bodenaushub** meistens gleichzeitig erfolgt, und dass dazu der in Fig. 4 und 5 skizzirte **Exkavator** dient, welcher als eine Verbesserung des bekannten Millroy'schen Exkavators anzusehen ist. Während nämlich der letztere (Vgl. Deutsches Bauhandbuch II. S. 34) 8 gerade Klappen oder Schaufeln besitzt, hat der hier angewendete nur 4, aber gekrümmte Schaufeln, welche ebensogut wie jene zusammenschliessen, aber den Boden mit geringerem Widerstand bei ihrer durch die inneren Kettenzu bewirkenden Drehung erfassen. Sobald der gefüllte Exkavator mittels der inneren Ketten hoch genug gehoben ist, werden die Schaufeln durch eine Schneppervorrichtung ausgehakt,

---

## Karl Tietz.

(Schluss.)

Die Verhältnisse des Wiener Bauwesens waren damals durchaus andere als gegenwärtig. Noch war keine der neuen grossen Monumentalbauten begonnen; der Privatbau hatte einerseits noch mit den einengenden Fesseln der Festung, andererseits mit den wirthschaftlichen Folgen der Krisis von 1848 zu kämpfen. Aber immerhin regte sich bereits ein frischeres Leben und es traten die Anfänge einer für die Architekten viel versprechenden Entwickelung auf dem Gebiete der Bauthätigkeit zu Tage. Was Tietz bei derselben besonders anzog und fesselte, das war der ungleich grössere Reichthum der Mittel, der für die Bauten Wiens im Gegensatze zu denen Berlins zur Verfügung gestellt wurde und durch den die Thätigkeit des Architekten zu einer um so viel freieren und dankbareren gemacht wurde. Mit freudigem Eifer ging er daher an die Bewältigung der zahlreichen Aufgaben, die ihn erwarteten, mochte ihm die Arbeit, welche dies kostete, auch die äusserste Anstrengung auferlegen.

Schon mit Ende des Jahres trug ihm sein bisheriger Chef an, sein Kompagnon zu werden — ein Vorschlag, welchen Tietz einging, freilich aber bald zu bereuen hatte, da sich hieraus ein sehr unliebsames Verhältniss ergab, das nur bis zum Herbst 1853 aufrecht erhalten wurde. Während dieser Zeit lieferte Tietz den Entwurf zu dem Zirkus Renz in Wien und begann die Ausführung desselben. Allerlei persönliche Widerwärtigkeiten veranlassten ihn jedoch, den Bau aufzugeben, der nun von anderer Seite, zum Theil den Absichten des Autors entgegen und mit gänzlich veränderter Innen-Dekoration vollendet wurde. Tietz hat deshalb stets sehr entschieden dagegen protestirt, als Architekt dieses Bauwerks genannt zu werden. Andere Arbeiten dieser Zeit waren eine Villa in St. Veit, die Bossi'sche Fabrik bei Schönbrunn und die Milli-Kerzen-Fabrik bei Liesing; letztere eine der ersten Ausführungen in unverputztem Backstein, welche in Wien versucht wurde. Tietz erzählte öfters scherzend, in welches Ansehen er sich als junger Architekt bei den Arbeitern gesetzt habe, als er bei diesem Bau einen Maurer bei Seite stiess und nun den in der Ziegel-Technik gänzlich ungeübten Werkleuten praktisch zeigte, wie man ein regelrechtes und sauberes Backsteinmauerwerk auszuführen habe.

Es war nach mehr als einer Beziehung ein kühner Entschluss, als Tietz nach seiner Trennung von May sich dafür entschied, in Wien auf eigenen Füssen sein Glück zu versuchen, aber er fürchtete weder die Hemmnisse und Feindseligkeiten, die „dem Preussen" von Neidern und Missgünstigen entgegengetragen wurden und die ihn thatsächlich bis über sein Ende hinaus verfolgt haben, noch zagte er vor seiner Jugend und Unerfahrenheit, die er durch Fleiss und ausdauernden Muth hoffte ausgleichen zu können: Er fühlte die Kraft in sich, seinen Weg zu gehen, und das Vertrauen auf diese Kraft hat ihn wahrlich nicht getäuscht.

Neben Neidern und Feinden hatte sich Tietz allerdings auch schon Gönner und Freunde erworben. Mehre Aufträge, u. a. die Vollendung jener Fabrik bei Liesing, nahm er in seine selbstständige Stellung mit hinüber, andere wurden ihm unmittelbar darauf zu Theil. Das Hauptziel seines Strebens war jedoch nunmehr darauf gerichtet, eine Bedingung zu erfüllen, welche für einen Architekten von Ruf im damaligen Wien unerlässlich war: die Ausführung eines Wohnhauses in der inneren Stadt. Welche Mühen und Kämpfe es ihm gekostet hat, dieses Ziel zu erreichen, welche Intrigen er zu durchkreuzen hatte und wie er schliesslich in mehrmaligen Konkurrenzen vorzugsweise durch die geschickte Disposition des Grundrisses den Sieg behauptete, möge hier nur angedeutet werden. Das Haus, der im Jahre 1854 erbaute Galvagni-Hof am Hohen Markt, ist noch heut wohl erhalten. Demselben Jahre gehören das Kurhaus zu Bad Tüffer (Römerbad) in Steiermark, sowie die Ausführung einer Gas-Anstalt in einer der Vorstädte Wiens an.

So war in kürzerer Zeit, als Tietz es gehofft hatte, seine Stellung in Wien zu einer leidlich festen und gesicherten geworden. Um sie zugleich mit einer Behaglichkeit zu umgeben, die er — bei aller Hinneigung für das Leben in Wien — bisher doch schmerzlich entbehrt hatte, wagte er es schon jetzt, einen eigenen Heerd sich zu gründen. Im Juni 1855 führte er die Auserwählte seiner Jugendliebe als Gattin aus der alten in die neue Heimath über.

Eine steigende Fülle reicher und interessanter Arbeit bezeichnet auch die nächsten Jahre seines Schaffens. Hervorzuheben sind unter den damals von ihm aufgeführten Werken die Palais der Grafen Schlick und Palffy, sowie als Nutzbauten die industriellen Anlagen der Immobilien-Gesellschaft zu Ternove in Kroatien und die grosse Faber'sche Brauerei zu Liesing. Mit letzterem Werke errang sich Tietz auf dem Gebiete der Industriebauten den Ruf eines Spezialisten, dem in Oesterreich mit Recht nur Wenige für ebenbürtig geschätzt wurden. Eine

worauf die äusseren Ketten straff werden und die Klappen beim Oeffnen ihren Inhalt fallen lassen. Letzterer rutscht, wie Fig. 6 zeigt, durch Schüttrinnen, welche sich an dem auch die Exkavator-Winden tragenden, an einem Laufkrahne hängenden Gerüst befinden, in die Kasten von Erdtransportwagen, die ausserhalb der Brunnenreihe aufgestellt sind. Das Gleis für diese Wagen dient zugleich für die Zuführung der Betonringe, welche von einem zweiten Laufkrahne mittels Winden aufgenommen werden.

Nach dem beschriebenen Exkavator wurde noch der von dem Ingenieur J. Robertson (Glasgow, Hope-Str. 27) erfundene und demselben patentirte Hope'sche hydraulische Exkavator angewandt, von welchen Fig. 7 und 8 das Wesentliche angeben. Der Konstruktion desselben liegt nach Fig. 7 das Injektor-Prinzip zu Grhnde. Dieser Exkavator ist also mit der von Nagel in Hamburg erfundenen sogenannten Strahlpumpe (Vgl. D. Bhdbch. II. S. 25), sowie mit der bei der Mississippi-Brücke zu St. Louis (s. Malezieux) angewandten Sandpumpe sehr nahe verwandt. Hier treibt nach Fig. 8 die kleine, ca. 4—5 Pfdkr. grosse Dampfmaschine eine Pumpe, welche mittels des Saugrohrs *S* von einer beliebigen Stelle her Wasser aufsaugt. Das Wasser tritt sodann in das, anfangs aus einem hinreichend langen Schlauche bestehende, innerhalb des Brunnens an einer nach Bedarf zu hebenden Holz-Führung befestigte Druckrohr $D^1$. Indem dieses Druckwasser auf dem Grunde des Brunnens nach Fig. 7 den Erdboden mit sich reisst und mit demselben beladen in dem Rohr bezw. Schlauche $D^{11}$ aufsteigt und zum Ausfliessen gelangt, wird das Sinken des Brunnens bewirkt. Die Senkung geht sehr rasch vor sich, da dieselbe angeblich im Durchschnitt bei einstündigem Gang des Exkavators $1^m$ beträgt.

Abgesehen von der Konstruktion des Apparates hat diese Art der Brunnensenkung eine gewisse Aehnlichkeit mit der Leslie'schen Methode, welche im Jahrg. 1870 S. 23, u. 1873 S. 84 der D. Bauztg. für in Ostindien bezw. Rumänien ausgeführte Fundirungen beschrieben ist.

Eine Nachahmung derartiger Methoden in geeigneten Fällen kann nicht genug empfohlen werden.

Franzius.

## Höhennetz von Deutschland.

Die Anfstellung eines Höhennetzes für Deutschland, von dem Verfasser bereits in No. 35, Jhrg. 74 d. Bl. in dem Aufsatz über Preussens Material zu technischen Vorarbeiten berührt, ist jetzt auch anderweitig angeregt worden. Ueber die nothwendigen Eigenschaften eines solchen Höhennetzes scheint indessen noch nicht die wünschenswerthe Klarheit zu herrschen, denn es werden von verschiedenen Seiten Einrichtungen genannt, die schon jetzt ein Höhennetz zum Theil vorstellen sollen, während der Verfasser nach dem Stande der gegenwärtigen, wenn auch noch so werthvollen, aber ohne Zusammenhang und gegenseitige Kontrole hergestellten Vermessungsarbeiten für ein selbstständiges, auf ganz neuen Erhebungen basirtes und an jedem einzelnen Punkte dauerhaft mit deutlichen Zahlen fixirtes Höhennetz eingetreten ist. Wenn in Nachstehendem jene anderen bestehenden Einrichtungen einer kurzen Besprechung unterworfen werden, so geschieht es nur zum Zweck, die Bedeutung eines Höhennetzes auch bei uns so klar zu legen, wie es in einzelnen Nachbarländern schon seit längerer Zeit der Fall ist.

Es sind in den Einzelstaaten Deutschlands eine ganze Reihe von geodätischen Arbeiten ausgeführt worden und zum Theil noch im Werke, von so hoher wissenschaftlicher Bedeutung, so hoch, — dass die kleinlichen, aber darum nicht weniger mühsamen und kostspieligen Vermessungen bei technischen Vorarbeiten ganz und gar die Fühlung damit verloren haben. Die trigonometrische Vermessung sucht ihrer Natur nach nur solche Punkte, die entweder weithin sichtbar sind, wie Kirchthürme, oder eine weite Aussicht gewähren, wie isolirte freie Anhöhen. Das sind aber beides Objekte, denen die Verkehrswege, ebenfalls ihrer Natur nach, möglichst auszuweichen bestrebt sind. Wenn nun in No. 82 d. Bl. die Einführung von Pegelhöhen, deren Werth als Terrain-Fixpunkte weiter unten gewürdigt werden soll, in die europäische Gradmessung als beabsichtigt angegeben wird*), so würde das nur ein sehr kleiner Theil sein jenes wünschenswerthen Zusammenwirkens aller Kräfte, die an der Aufnahme des Grund und Bodens, sei es zu wissenschaftlichen, militärischen oder technischen Zwecken arbeiten, und worauf hinzuwirken Verfasser auch hier nicht unterlassen kann.

Aber es ist noch ein anderer Mangel, der für die weitere technische Benutzung höherer und niederer geodätischer Arbeiten wenigstens bei uns in Preussen sehr hinderlich ist. Das ist die unzureichende und wenig dauerhafte Bezeichnung der ermittelten Punkte an Ort und Stelle. Die Bedeutung eines einfachen, allenfalls mit einer Nummer versehenen Steines kann man mit einiger Mühe und Ausdauer vielleicht auf einer Bibliothek oder in einem verstaubten Kataster-Bureau erfahren. In

*) Nicht erst beabsichtigt, sondern theilweise bereits ausgeführt. D. Red.

---

Begabung, die ihn ebensowohl auf das Praktische und Technische, wie auf das Künstlerische seines Berufes hinwies, sowie der Zufall, dass die ersten Bauten, welche Tietz in Wien mit Glück durchführen konnte, Fabrik-Anlagen waren, hatten ihn auf dies Gebiet geführt und ihn zu eingehenden Studien auf demselben veranlasst, welche die meisten der übrigen Wiener Architekten verschmähten. Er hat jenem Rufe für die Folge noch eine Reihe der lohnendsten Aufträge zu danken gehabt, die ihm überhaupt zu Theil wurden.

Das Jahr 1858, mit welchem der Festungsgürtel zwischen der inneren Stadt und den Vorstädten fiel und die neue Aera der Wiener Bauthätigkeit begann, traf den 27jährigen Tietz schon als einen Architekten an, dessen Name mit in erster Reihe hinter denen von Förster, van der Nüll und Siccardsburg, Hansen und Ferstel genannt wurde. Um sich auf die Aufgaben vorzubereiten, welche Tietz von der neuen Zeit auch für sich erwartete, und um seine Kräfte für die in Aussicht stehende, erhöhte Thätigkeit zu sammeln, unternahm er vom Januar bis März dieses Jahres in Begleitung seines Freundes Kramer eine Reise nach Paris und London, von der er erfrischt und von mächtigen Anregungen erfüllt heimkehrte.

Die Erwartung eines sofortigen Aufschwunges der Bauthätigkeit bewährte sich damals noch nicht; der italienische Krieg von 1859 führte sogar wiederum eine längere Stockung derselben herbei, während deren auch Tietz sich mit untergeordneten Arbeiten, die einer Erwähnung nicht werth sind, begnügen musste. Er benutzte die Musse, welche er dadurch gewann, um im Juni 1862 endlich den schon lange gehegten, heissen Lieblingswunsch einer Reise nach Italien zur Ausführung zu bringen, der zu Ende des Jahres 1863 eine zweite Reise nach demselben Ziele folgte; beidemale fand er jedoch nur Zeit, Ober-Italien zu besuchen, und in Venedig und Padua bezw. Verona, Mailand und Turin zu verweilen.

Inzwischen war mit der Bebauung der Ringstrasse endlich die in grossem Maasstabe angelegte Stadt-Erweiterung in Fluss gekommen und es begann demgemäss auch für Tietz die Arbeit sich wieder zu häufen. Das bedeutendste der damals von ihm erbauten Gebäude, das in der Förster'schen Bauzeitung von 1866 publizirte Schneider'sche Haus am Kärnthnerring, ist durch seinen spätern Umbau zum „Grand-Hotel" allgemein bekannt geworden. Leider unterbrach Krankheit — eine heftig auftretende, nach Anwendung der stärksten, ärztlichen Mittel aber meist rasch verschwindende Migräne — von nun an immer häufiger die rastlose Thätigkeit des Künstlers, ohne dass er durch sie in seiner Spannkraft sich hätte erschüttern lassen und ohne dass er hieraus Veranlassung genommen hätte, sich körperlich und geistig grössere Schonung aufzuerlegen. Erst ein Blutsturz, der ihn in der Mitte des Jahres 1864 befiel und an dessen Folgen er in langer, fast hoffnungsloser Krankheit bis zum Frühjahr 1865 darniederlag, unterbrach in gewaltsamer Weise sein Schaffen.

Das Jahr 1865 brachte die Ausführung des Kurhauses in Vösslau, zweier bedeutender Häuser am Rudolphsplatz, eines Schlosses in Böhm. Aicha und der grossen Brauerei in Laibach.

Im Jahre 1866, das des deutschen Krieges wegen selbstverständlich ärmer an Arbeit war, wurde Tietz eine ehrenvolle Auszeichnung dadurch zu Theil, dass er im Januar zum Mitgliede der Wiener Bau-Kommission und im Mai zum Mitgliede der Akademie der bildenden Künste erwählt wurde. Der Winter 1866—67 gestattete ihm endlich, die schon lange geplante dritte italienische Reise auszuführen und einen Aufenthalt von 4 Wochen in Rom zu nehmen. In einem Rausche des Entzückens ob der Anregung, die er daselbst empfangen, und mit dem Vorsatze, womöglich schon im nächsten Winter wieder nach Rom zu gehen, kehrte er zurück; ein begeisterter Vortrag im Ingenieur- und Architekten-Verein bewies die nachhaltige Einwirkung der Eindrücke, welche er dieser Reise verdankte. Das darauf folgende Jahr ward für Tietz insbesondere durch das Ereigniss der Museen-Konkurrenz wichtig, für welche er zum Mitgliede der Jury berufen wurde. Es ist den Lesern aus früheren Mittheilungen d. Bl. hinlänglich bekannt, in welcher Weise er als solches wirkte und wie entschieden er im vollen Gegensatze zu der ungewiss schwankenden, nach einem Kompromisse suchenden Majorität für den Entwurf seines Freundes Hansen eintrat. So sehr dieses Auftreten in den betheiligten offiziellen Kreisen verstimmte, so sehr erfreute es sich des Beifalls in der öffentlichen Meinung und insbesondere in den Kreisen der Fachgenossen. Dass Tietz im Februar 1868 zum Vize-Präsidenten des Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins gewählt wurde, darf wohl ohne Weiteres als ein Erfolg der Popularität angesehen werden, welche er sich durch sein Verhalten in jener vielbesprochenen Angelegenheit gewonnen hatte.

Im Jahre 1867 begann zugleich mit dem rapiden, wirthschaftlichen Aufschwunge der Oesterreichischen Monarchie die letzte und glänzendste Periode der Wiener Stadterweiterung.

der Regel findet man an wichtigen Punkten gar Nichts, oder höchstens die Reste eines hölzernen Pfahles. Dass in den meisten Fällen hinreichend Mittel und Wege vorhanden sind, verlorene Punkte wieder aufzusuchen, ist ja richtig, aber es fragt sich, was kostspieliger ist, die dauerhafte Ausstattung der ermittelten Punkte oder die Isolirung jeder einzelnen nachfolgenden Vermessungsarbeit und deren Verlorengehen für die spezielle Kenntniss der Bodenoberfläche? Weil eine erschöpfende Terraindarstellung die jeder einzelnen Arbeit räumlich oder sachlich gesteckten Grenzen meist erheblich überschreitet, wird das wirklich speziell bearbeitete Material in den Akten vergraben; weil die Kataster-Aufnahmen zu einseitig bearbeitet werden, können die Eisenbahnvorarbeiten nur in beschränkter Weise davon Gebrauch machen; weil die Eisenbahnvorarbeiten nicht ausgedehnt genug sind, profitiren die Meliorations- und Wasserbauten Nichts davon. Und doch behandeln Alle ein und denselben Gegenstand: das natürliche Terrain, von dessen Fläche die Kunstbauten immer nur einen sehr geringen Theil einnehmen. Bei den Eisenbahnvorarbeiten z. B. hat der Bahnkörper mit seinen Nebenanlagen eine Breite von 15 bis 20 $^{m}$, während das Terrain in einer Breite von 500$^{m}$ aufgenommen werden soll.

Speziell die Höhenangaben betreffend, hat man sich in Ermangelung eines Bessern gewöhnt, die Pegel, welche innerhalb eines grösseren Bezirkes zu einer gewissen Geltung gelangt sind, als Fixpunkte zu betrachten. Der Ursprung dieser Geltung ist gewissermassen nur ein historischer. Die Nullpunkte dieser Pegel sind in einer, unserer Zeit ganz fernen Periode festgelegt worden, stehen unter sich, auch wenn sie zu einem Stromsystem gehören, in gar keiner Beziehung, sondern nur in einer solchen zu dem benachbarten Theil des Strombettes, und sind endlich nicht nur meist unter Wasser, sondern unter Schlamm und Kies begraben. Die Skalen selbst können gerade nicht als Normalmaasse betrachtet werden, was auch gar nicht in ihrer Bestimmung liegt. Und dennoch hat man die noch dazu vom Lande aus meist schwer zugänglichen Pegel als Terrain-Fixpunkte betrachtet! In dieser Beziehung ist jede beliebige Hochwassermarke von ungleich höherer Bedeutung, da dieselbe doch für jeden Vorübergehenden deutlich sichtbar angebracht zu werden pflegt und ebenso, wie der Pegel, den Einfluss des Wasserstandes, in soweit er nachtheilig ist, auf den Landverkehr kennzeichnet. Eine auf den allgemeinen Nullpunkt bezogene Höhenzahl, die derartig neben dem Pegel angebracht ist, dass sie erstens gut zugänglich ist und zweitens die Beziehung zu einem Theilstrich der Pegelskala ohne Hülfe eines Instrumentes erkennen lässt, scheint mir eher ein richtiges Verhältniss zwischen Pegel und Fixpunkt herzustellen, als die bisherige Gewohnheit, dem unzugänglichen Nullpunkte mittels Tradition von Büreau zu Büreau eine Höhenlage beizulegen. Jedenfalls hat nur die Eigenschaft, bestimmte Theilstriche auf möglichst solider Unterlage zu besitzen, den Pegeln zu der Bedeutung von Terrain-Fixpunkten verholfen, indem alle andern bei uns in Deutschland in Büchern und Tabellen mitgetheilten Höhenpunkte nicht immer erkennen lassen, welcher Punkt eigentlich gemein ist. In einem Höhennetz muss jeder einzelne Punkt zum Anschluss eines neuen Nivellements benutzt werden können. Von den vielen Tausenden von Höhenzahlen, die in den Nivellementsplänen der statistischen Nachrichten der Eisenbahn-Abtheilung enthalten sind, erfüllt nicht eine einzige diese Bedingung. Die Gefällwechsel, auf welche sich die mitgetheilten Höhen beziehen, sind allerdings auf den Strecken durch Gradientenzeiger markirt. Hat nun auch die angegebene Höhe über Amsterdamer Pegel ursprünglich gegolten, so gilt sie nicht mehr nach einem Betriebe von mehren Jahren. Alle älteren Bahnen haben im Laufe des Betriebes stellenweise so erhebliche Aenderungen ihrer ursprünglichen Höhenlage erfahren, dass die Gradientenzeiger, wenn sie überhaupt noch richtig stehen, mit ihrer zugehörigen Ordinate um 0,3$^{m}$ und mehr unsicher sind. Planum und Schienenoberkante sollen sich wohl nach ausserhalb angebrachten Fixpunkten richten, können aber, als beständig der Wandlung unterworfene Objekte, nimmermehr als Fixpunkte eingeführt werden. Damit ist die Bedeutung jener Nivellementspläne, jedenfalls der bedeutendsten hier in Betracht kommenden Sammlung von Höhenzahlen, als Grundlage zu einem Höhennetz gerichtet, auch wenn solche Differenzen in den Nivellements zusammenstossender Linien, wie sie Herr Haege für Bahnhof Dortmund in Nr. 86 Jhrg. 74 d. Bl. mitgetheilt hat, nicht vorhanden wären.

Gegen die Zweckmässigkeit der Sammlung von Höhenzahlen in Büchern und Tabellen spricht schon der Umstand, dass diese Sammlung viele Tausende von Höhenzahlen umfassen muss, wenn sie ein brauchbares Höhennetz vorstellen soll. Sie muss daher einen ganz respektablen Band bilden, der nicht immer zur Hand sein dürfte, wenn man sich nach einem Fixpunkt in der Nähe umsehen will. Weiter muss, wenn der Fixpunkt durch Beschreibung gefunden werden soll, entweder die Beschreibung sehr umständlich sein (Beispiele stehen in Menge in der von Dechen'schen Sammlung), oder es muss an Ort und Stelle eine Marke der Beschreibung zu Hülfe kommen. Dann ist es wohl einfacher, dass der Marke auch die Höhenzahl gleich beigefügt wird, an deren Beschaffenheit sofort zu erkennen ist, dass man es mit einer in gehöriger Weise ermittelten Höhenzahl zu thun hat.

Auch für den Fall, dass mit der Aufstellung eines Höhennetzes thatsächlich vorgegangen werden sollte, wäre die Publizirung desselben blos in Form gedruckter Tabellen die am wenigsten zweckmässige. Auf Rekognoszirungen zu vorläufigen Erhebungen findet man sich in dem tabellarisch gedruckten Höhenmaterial viel weniger zurecht, als auf der Sektion einer Karte in so grossem Maasstabe, als sie irgend zu haben ist. Sind nun in diese Karte, z. B. den in Herausgabe begriffenen Messtischblättern in 1:25000, die ermittelten Höhenzahlen eingetragen und zugleich an Ort und Stelle gehörig bezeichnet,

---

Wenn es in dieser Periode zunächst dem Privatbau beschieden war, die erste Stelle einzunehmen und in der Bedeutung und Opulenz seiner Ausführungen mit dem Monumentalbau erfolgreich zu wetteifern, so durfte der auf der Höhe seiner schöpferischen Kraft und seines Ruhmes angelangte Tietz stolz darauf sein, dass keinem der im Privatbau thätigen Architekten Wiens eine solche Fülle der Aufträge zuströmte, als sie ihm zu Theil wurde. Die hervorragendsten unter den Bauten, welche in dieser Zeit von ihm ausgeführt wurden, sind das 1867 begonnene Palais Klein in der verlängerten Wollzeile, dessen Façade mit Karst-Marmor bekleidet ist, und der Ausbau des Grand-Hôtel, dessen Repräsentations-Räume mit einem gediegenen Reichthume dekorativer Pracht ausgestattet wurden, wie er selbst in Wien nicht häufig ist; für die Zwecke dieses Baues hatte Tietz in Gemeinschaft mit dem Bauherrn im Sommer 1868 eine Studien-Reise nach der Schweiz, Paris und London unternommen. Daneben baute er in Wien zahlreiche Wohnhäuser, namentlich in den Nebenstrassen des Kärnthner- und Kolowrat-Ringes, und mehre der grossen Gruppenbauten der Allgem. Oesterreichischen Baugesellschaft am Schottenring. Ausserhalb Wiens war er in Liesing, Laibach, Mölk, Böhm. Aicha und Felixdorf beschäftigt; in letzterem Ort handelte es sich um eine grossartige Fabrik-Anlage (Weberei) in Verbindung mit Arbeiter- und Beamtenhäusern, einer Kranken-Anstalt, einer Markthalle und einer Gas-Anstalt. Im Jahre 1869 war die Zahl der gleichzeitig in Ausführung begriffenen Bauten, welche Tietz entworfen hatte und leitete, auf nahezu 40 gestiegen! Gleichzeitig entfaltete er eine namhafte Thätigkeit als Verwaltungsrath der Allgem. Oesterreichischen Baugesellschaft und nahm an der beschränkten Konkurrenz für den Entwurf der neuen Wiener Börse Theil, zu welcher er mit Hansen, Ferstel und Semper aufgefordert worden war. Das Resultat der in Wien üblichen, beschränkten Konkurrenzen pflegt in einem Kompromisse zu bestehen, der in diesem Falle dahin ausfiel, dass Hansen und Tietz beauftragt wurden, die Ausführung des Baues nach einem neuen, von ihnen aufzustellenden Entwurfe gemeinschaftlich zu übernehmen. Tietz hatte damit den zweifellos bedeutenden Erfolg erreicht, in den kleinen Kreis der Auserwählten, welche mittels jener Konkurrenz-Methode das Gebiet des Monumentalbaues souverain beherrschten, aufgenommen zu sein.

Fast gleichzeitig mit diesem Erfolge traf für Tietz einer der härtesten Schicksalsschläge zusammen, die sein Leben aufzuweisen hat: der im April 1870 erfolgte Gesimseinsturz an einem von ihm geleiteten Neubau, durch welchen eine grössere Zahl von Arbeitern theils getödtet, theils schwer verletzt wurde. Das traurige Ereigniss hat in früheren Jahrgängen d. Bl. mehrfache Besprechungen gefunden, auf die wir uns beziehen können. Tietz, dem keine andere Schuld beigemessen werden konnte, als dass er den Unfall durch eine (bei dem Umfange seiner Thätigkeit ganz unmögliche) unausgesetzte persönliche Ueberwachung des Baues zu verhüten nicht im Stande gewesen war, musste sich in drei Instanzen vor Gericht verantworten: in der ersten glänzend freigesprochen, in der zweiten verurtheilt, erlangte er erst im Jahre 1871 das ihn definitiv freisprechende Erkenntniss des obersten Gerichtshofes. Die Seelenqualen, welche er während der dazwischenliegenden Zeit erlitten, werden von seinen nächsten Freunden wohl nicht mit Unrecht als eine der Ursachen betrachtet, welche das über ihm schwebende Verhängniss beschleunigen mussten; denn abgesehen von der Gemüthserregung, in welche ihn der Unglücksfall selbst versetzte, war es ihm auch beschieden, einen Leidenskelch zu leeren, den Missgunst, Neid und Hass mit dem Gifte gehässigster Verdächtigung und Verläumdung gefüllt hatten. Alle Gegner, die er sich in Wien, theils unverschuldet, theils wohl nicht ohne persönliche Schuld geschaffen hatte, benutzten diese Gelegenheit zu dem Versuche, an ihm zu zerren und seine Stellung in der öffentlichen Meinung zu erschüttern.

Im Oktober 1870, als diese Agitation ihren Höhepunkt erreicht hatte, versuchte es Tietz, die nervöse Aufregung, in die er gerathen war, durch eine vierte Reise nach Italien zu beruhigen, die er in Gemeinschaft mit seiner Gattin unternahm und über Venedig und Vicenza bis Florenz ausdehnte. Auf der Rückreise hatte er bei einem Besuche der Steinbrüche des Karst das Unglück, mit dem Wagen umgeworfen zu werden und einen heftigen Sturz auf den Kopf zu thun. Vielleicht, dass auch dieser körperliche Unfall, der ihn eine Zeit lang besinnungslos machte, aber anscheinend ohne schädliche Folgen vorübergegangen war, bei seiner Krankheit eine Rolle gespielt hat. In seiner Thätigkeit war zunächst ein Nachlassen noch nicht zu bemerken und an dem bedeutendsten Werke, welches im Winter 1870 zu 71 aus seinem Atelier hervorging, dem Entwurfe zu einem Sparkassengebäude, betheiligte er sich noch mit frischer Kraft.

Das erste Anzeichen der hereinbrechenden Katastrophe war ein leichter Schlaganfall, der ihn im August 1871 traf und

so ist man stets zur rechten Zeit und am rechten Orte im Stande, sich über die Höhenlage der in den Bereich der vorzunehmenden Arbeit fallenden Fixpunkte Rechenschaft abzulegen und seine Dispositionen danach zu treffen. Auf den Karten ist leicht ersichtlich zu machen, auf welchem Wege die Höhenzahlen ermittelt sind, z. B. durch einen umschriebenen Kreis: trigonometrisch, durch ein umschriebenes Parallelogramm: nivellitisch, durch eine blosse Zahl ohne Beigabe: barometrisch. Es ist dann der Karte ohne Weiteres zu entnehmen, dass man die beiden Ersteren als Anschlusspunkte zu speziellen Nivellements benutzen kann, die Letzteren nur zu generellen. Welche Unsummen von Arbeit durch ein solches Höhennetz erspart würden, ist dem mit dem Gegenstand Vertrauten leicht, zu übersehen.

Die Zusammenstellung aller ermittelten Höhenzahlen mit Beschreibung und Situation der angebrachten Höhenmarken ist nur an der Zentralstelle erforderlich, behufs Konstrole und nothwendiger Wiederherstellung etwa zerstörter Marken.

Es dürfte noch erübrigen, dem vielleicht auftauchenden Einwurfe zu begegnen, dass es so lange ohne Höhennetz gegangen ist, und auch noch ferner gehen werde. In der Praxis ist es allerdings ziemlich gleichgültig, ob ein Eisenbahngefälle 1 : 197,98 in Wirklichkeit beträgt und dabei mit 1 : 200 in den amtlichen Tabellen angeführt wird. Trotz dieser in den Tabellen verborgenen Fehler laufen die Schienen auf allen Anschlusspunkten stetig ineinander und es verschwinden Differenzen von mehren Metern durch kleine, auf längere Strecken vertheilte Abweichungen spurlos. Aber abgesehen davon, dass ein solches Verfahren nicht vorwurfsfrei ist, wird eine Zeit kommen und ist zum Theil schon eingetreten, wo nicht nur diesen Abweichungen, sondern den Gradienten überhaupt scharf nachgespürt werden wird. So lange die Eisenbahnen, von den Kanälen noch gar nicht zu reden, nur in grossen einzelnen Linien das deutsche Land, welches mehr wie Frankreich und England, von beträchtlichen Terrain-Erhebungen durchschnitten wird, überzogen, wurde häufig der Gradiente aus verschiedenen Gründen, deren Erörterung nicht hierher gehört, Gewalt angethan. Gegenwärtig ist man fast überall beschäftigt, jede Möglichkeit von Konkurrenz-Linien aufzusuchen. Es lässt sich dies auch so ausdrücken, dass jede Steigung, der nicht eine entsprechende Längendentwickelung im positiven oder negativen Sinne zur Seite steht, in Folge der entwickelteren Verkehrsverhältnisse und technischen Hülfsmittel die Konkurrenz hervorruft. Es gilt dies gleichmässig für Eisenbahn-, Kanal- und Wege-Anlagen. Die engere Konkurrenz spitzt sich zuletzt für die spezielle Bearbeitung der Bauwerke bis auf kleine Bruchtheile von Metern zu und kann nur auf Grund der zuverlässigsten Messungen entschieden werden. Da sich nun bei dem gegenwärtigen Zustande des vollständigen Mangels an Fixpunkten diese Messungen bei jedem einzelnen Falle in umfangreicher Weise wiederholen, so wird man zugeben müssen, dass nur ein, für alle möglicherweise vorkommenden Fälle passendes Höhennetz gründliche Erleichterung schaffen kann. Es wird diese Nothwendigkeit an jedes Kulturland herantreten, wie sie an Frankreich und die Schweiz schon herangetreten ist. Deutschland wird sich in Folge seines wirthschaftlichen Aufschwunges dieser Nothwendigkeit auch nicht mehr lange entziehen können, und zwar jetzt um so weniger, als ein einheitliches Maas eingeführt und die Beseitigung der älteren Längen- und Höhen-Bezeichnungen im Werke ist.

Die Ausführung gestaltet sich vielleicht einfacher, als es den Anschein hat. Ein Küsten-Nivellement im Anschluss an den Amsterdamer Pegel würde sämmtlichen Häfen- und Küsten-Eisenbahnstationen bis nach Memel die Fixpunkte geben.*) Von diesen ausgehend würden den im wesentlichen unter sich parallelen Hauptströmen und deren schiffbaren Zuflüssen Nivellements folgen, welche ohnedies auf Staatskosten schon gemacht sind oder wegen der mangelnden Fixpunkte noch gemacht werden müssen. Würden diese Nivellements an ihren höchsten Punkten über die Einsattelungen, welche den Uebergang von einem Stromsystem zum andern vermitteln und meistens schon durch einen Verkehrsweg übersetzt sind, verbunden, so wäre ein System von mehren, in sich geschlossenen Nivellementszügen geschaffen, welches fast allen grösseren Verkehrswegen mindestens einen Anschlusspunkt bieten würde. Von hier ab könnte die weitere Ausdehnung des Höhennetzes den Verwaltungen der Kanal- und Wegebauten und Aufsicht der Zentralstelle überlassen werden, indem ein Reglement diejenigen Punkte bezeichnete, welche bei Gelegenheit der Schluss- oder Revisions-Nivellements mit Höhenmarken zu versehen sind. Alles vorhandene brauchbare Material könnte mit Leichtigkeit in das Hauptnetz eingefügt werden, während das unbrauchbare, als solches erkannt, ausgeschieden würde.

An Personal sind je nach der für die Ausführung bemessenen Zeit eine Anzahl Nivellirtrupps unter einem Zentralbüreau erforderlich. Die Kosten dürfen auch nicht annähernd vorweg anzugeben sein, da eben Nivellements auf Akkord hier nicht angebracht sein dürften.

Verfasser glaubt sich jedoch zu der Annahme berechtigt, dass das Höhennetz durch längere Beschäftigung der einmal eingeübten Arbeitskräfte sich erheblich billiger herstellen lässt, als eine entsprechende Summe von Einzelnivellements durch nur zeitweise damit beschäftigte Arbeitskräfte.

Coblenz, im November 1874. A. Meydenbauer.

*) Liegt theilweise schon vor.

---

auf mehre Tage der Sprache beraubte, die in alter Flüssigkeit nicht mehr wiederkehrte. Ein mehrmonatlicher Aufenthalt in Meran, den er auf ärztliche Vorschrift unternahm, blieb ohne Einfluss auf den Fortschritt der Geistes-Krankheit, deren Spuren allmählig zu Tage traten. Das Weihnachtsfest 1871 feierte er noch im Vollgefühl des Glückes mit seiner Gattin und seinen beiden Söhnen. Unmittelbar darauf erfolgte ein so heftiger Ausbruch des Irrsinns, dass er bereits am 27. Dezember 1871 in die Zelle zu Döbling übergeführt werden musste, aus der nach $2^1/_2$ Jahren seine Leiche zur ewigen Ruhe getragen wurde.

Was Karl Tietz in noch nicht zwei Jahrzehnten architektonischer Thätigkeit in Wien und Oesterreich geschaffen hat, ist aus der vorstehenden Skizze ersichtlich. Ueber die Bedeutung, welche er vermöge einer solchen Thätigkeit beanspruchen darf, ist wohl keiner zweifelhaft, selbst wenn er weder ihn noch seine Hauptwerke kennen gelernt hat. Man hat in Wien darüber zu Gericht gesessen, ob Tietz als Techniker oder Künstler Grösseres geleistet habe, und sich mit Recht für das Erste entschieden, wenn auch vielleicht vor diesen beiden Momenten sein bewunderungswürdiges Organisationstalent hervorzuheben ist, welches ihn befähigte, einen so grossartigen Kreis von Geschäften klaren und sicheren Blicks zu bewältigen. In technischer Beziehung, was konstruktive Durchbildung und Grundriss-Disposition anbelangt, sind die meisten seiner Werke fast musterhaft, bis ins kleinste Detail durchdacht und allen Forderungen des Bedürfnisses angepasst. Das künstlerische Element tritt bei einer Massen-Produktion, wie die seine, bei welcher von wirklichem künstlerischen Schaffen wohl weniger die Rede sein kann, als von der geschickten Handhabung eines künstlerischen Apparates, nothwendigerweise mehr zurück, und es ist keine Herabsetzung, wenn wir es aussprechen, dass seine durchaus tüchtigen und eleganten Leistungen sich an originalem Kunstwerth mit den besten Werken von Hansen und Ferstel nicht messen können. In seiner Stellung zum Publikum war Tietz aber auch viel mehr zu Kompromissen mit dem künstlerischen Ideal genöthigt, als jene Architekten.

In Betreff seiner künstlerischen Richtung stand Tietz bei seinem ersten Auftreten in Wien noch durchaus auf dem Boden der Berliner Schule, welche der Galvagni-Hof in seiner schüchternen Profilirung deutlich verräth. Obwohl Tietz den Traditionen seiner Jugend, wie seinem Vaterland niemals untreu wurde und an seiner Begeisterung für Schinkel unwandelbar festhielt, so lenkte er doch bald genug in die Wiener Gefühlsweise ein und lehnte sich nunmehr an die hellenische Renaissance seines Freundes Hansen an, für dessen Richtung er mit der That nicht minder eifrig wirkte, als mit dem Worte. Mehre seiner bedeutenderen Werke sind durch Publikationen bekannt geworden, unsere Leser können wir auf die mit No. 75 des vorigen Jahrgangs d. Bl. gegebene Façade des Otte'schen Hauses in der Johannesgasse zu Wien verweisen, welche als ein charakteristisches Beispiel für die vom Tietz'schen Atelier gepflegte Kunstweise gelten darf.*) Selbstverständlich war Tietz bei dem Umfange seiner Arbeit seit lange nicht mehr in der Lage, Alles persönlich entwerfen zu können, sondern konnte sich nur das leitende und entscheidende Wort vorbehalten. An dem künstlerischen Verdienste seiner Entwürfe hat sein längjähriger Gehülfe Heinrich Claus einen ebenso namhaften Antheil, als ihn Gross am Verdienste seiner Bauausführungen ansprechen darf. Beide Architekten haben bekanntlich mit entschiedenstem Glück das geistige und geschäftliche Erbe ihres Meisters angetreten.

Als Mensch war Tietz zweifellos ein bedeutend angelegter Charakter, in dem ehrliche Ueberzeugungstreue, ausdauernde Energie und hohe Begabung sich die Wage hielten. Eine aussergewöhnlich gewinnende Persönlichkeit, des Wortes und der Feder in einem Grade mächtig, wie man es bei dem Gange seiner zum grössten Theile erst im Leben und neben einer angestrengten Berufsthätigkeit erworbenen Bildung nur bewundern konnte, war es ihm leicht, überall Eingang zu finden und Vertrauen zu erobern. Seinen Angehörigen und Freunden, die er in Wien vornehmlich unter dem um Hansen und Rahl gruppirten Kreise gefunden hatte und mit denen er den regsten geistigen Verkehr pflegte, war er in liebevoller Treue und aufopfernder Hingebung zugethan. Seinen Gegnern trat er nicht selten in schroffster Heftigkeit, aber stets frei und offen, nie auf Schleichwegen entgegen. Ob man in Wien das Recht hatte, ihm seinen Ehrgeiz vorzuwerfen, wie noch heute geschieht, wollen wir dahingestellt sein lassen.

Die Welt hat viel dadurch verloren, dass er in rastlosem Schaffensdrang mit seiner Kraft nicht Maass zu halten wusste. Sein Andenken — den Freunden unvergesslich — wird nicht vergehen, so lange seine Werke Bestand haben werden. Ehre dem Todten! — F. —

*) Das Blatt war ursprünglich bestimmt, unserer biographischen Skizze als Beilage zu dienen; eine Absicht, die wir leider nicht ausführen konnten, da wir erst spät in den Besitz der Notizen gelaagt sind, welche die Grundlage dieser Arbeit bilden. D. Red.

## Die Berliner Stadt-Eisenbahn,

insbesondere einige Rücksichten, welche dabei auf die Stadt Berlin zu nehmen sind.*)

Die Vorbereitungen zu einer der grossartigsten Unternehmungen, welche Berlin bis jetzt gesehen hat, — zum Bau der Stadtbahn — gehen in so geräuschloser Weise vor sich, dass, wenn nicht dann und wann eine dürftige Nachricht darüber in die Oeffentlichkeit dränge, man versucht sein könnte, die ganze Frage für gar nicht vorliegend zu halten. Das findet statt, trotzdem diese Bauausführung sowohl auf die Verkehrsverhältnisse, wie auf die architektonische Erscheinung Berlins in hohem Grade umgestaltend und auf Jahrhunderte hinaus bestimmend einwirken wird, und muss es daher Wunder nehmen, wenn man bemerkt, dass derselben weder Seitens der städtischen Behörden die erforderliche Aufmerksamkeit geschenkt wird, noch auch dass die technischen Kreise der Stadt sich dadurch sonderlich angeregt fühlen.

Der Berliner Architekten-Verein, welcher sich erfreulicherweise seit einiger Zeit den öffentlichen Interessen der Stadt mit grösserer Aufmerksamkeit zuwendet, hat zwar zu der Konkurrenz im Ingenieurwesen für das diesjährige Schinkelfest den Entwurf zu einer Strecke der Berliner Stadtbahn als Aufgabe gestellt, dabei aber eine Strecke unmittelbar bei Charlottenburg gewählt, welche sonach nicht eigentlich zur Stadtbahn gehört. Von Verhandlungen, abgeschlossenen Verträgen über die Wahl der Richtung etc. und von den hauptsächlichsten Konstruktionen der Bahn verlautet nichts: man scheint die ganze Sache etwa so wie ein Staatsgeheimniss zu respektiren.

Die Gemeindebehörden Berlins, den verzwickten Ressortverhältnissen gegenüber durchaus daran gewöhnt, die Ereignisse entweder an sich herantreten oder auch über sich hinweggehen zu lassen, mögen, seit das Unternehmen aus den Händen der deutschen Eisenbahnbau-Gesellschaft in die einer Aktiengesellschaft übergegangen ist, deren grösster Theilhaber und Leiter der preussische Staat ist, glauben, dass dieser die Interessen seiner Haupt- und Residenzstadt ohnehin schon wahrnehmen werde. Eine solche Vertrauensseligkeit scheint aber schlecht am Platze einer kurzsichtigen Verwaltung gegenüber, von deren schlimmen Leistungen leider zahlreiche Beweise vorliegen und welche beispielsweise keinen Anstand genommen hat, die fiskalischen Grundstücke am Mühlendamm in die Hände eines Spekulanten übergehen zu lassen, und diesem wahrscheinlich auch noch die Werderschen Mühlen dazu verkauft haben würde, wenn nicht glücklicherweise Hindernisse besonderer Art dazwischen getreten wären.

So lange die Stadtbahn in den Händen einer reinen Privatgesellschaft lag, konnte man noch hoffen, dass der Staat als oberste Polizeibehörde zugleich die Verkehrsinteressen Berlins wahren werde, aber seit der Zeit, dass der Staat selbst in das Unternehmen eingetreten ist, scheint er dasselbe ausschliesslich als Finanzgeschäft behandeln zu wollen. Nach dem, was darüber verlautet, wird bei der Wahl der Linie lediglich auf möglichste Kostenersparniss und Zweckmässigkeit für den Betrieb der Bahn selbst Rücksicht genommen, dagegen werden sonstige Verkehrsinteressen, z. B. die so dringend nothwendige Regulirung des Strassen-Netzes der Stadt, völlig ausser Betracht gelassen werden.

Die Deutsche Bauzeitung hat seit Jahren zahlreiche Artikel gebracht und im Architekten-Verein sind Vorträge gehalten und lebhafte Diskussionen darüber geführt worden, in wie hohem Maasse gerade das Innere der Stadt unter der unzweckmässigen Anlage und der geringen Breite der Strassen leidet, und welche bedeutende Umgestaltungen erforderlich sind, wenn den Forderungen des täglich wachsenden Verkehrs nur einigermassen genügt werden soll. Als vor etwa 2 Jahren die Unternehmungslust auf ihrem Gipfel stand, schien es in der That, als ob mehr als einige vereinzelte Verbesserungen in's Leben treten würden, seitdem ist leider fast Alles wieder still geworden.

Da es sehr schwierig sein wird, an dem Unterbau der Stadtbahn, nachdem dieselbe erst einmal eröffnet ist, Veränderungen vorzunehmen, so kann u. a. auch nur ein einziger unglücklich gestellter Pfeiler genügen, den Durchbruch einer Strasse oder die Geradelegung einer solchen an richtiger Seite total zu verhindern. Daher erscheint es dringend geboten, gleichzeitig mit dem Entwurfe der Bahnanlage auch den Entwurf zur Regulirung und bezw. Neuanlage aller in das Bahngebiet fallenden Strassen aufzustellen. Um eine Vorstellung von der Menge der ihrer Lösung entgegensehenden Aufgaben zu geben, welche mehr oder weniger von dem Bau der Stadtbahn berührt werden, möge hier nur erinnert werden an die Durchlegung der Michaelkirchstrasse bis zur Markusstrasse mittels Ueberbrückung der Spree, an den Neubau der Jannowitzbrücke, an die Umgestaltung des Königsgrabens und endlich an die Anlegung verschiedener neuer Strassen zur Entlastung der überbürdeten Königstrasse, namentlich auch an den Bau der lange geplanten Kaiser Wilhelm-Strasse. Endlich wäre noch zu erinnern an die Durchlegung der Artilleriestrasse nach den Linden und die Anlage einer Uferstrasse auf dem linken Spreeufer von der Weidendammer Brücke bis zum Unterbaum. Daher „videant consules u. s. w."

Auch noch in Bezug auf die architektonische Erscheinung der Stadt ist die Stadtbahn von grosser Wichtigkeit. Die Gefahr, dass die Physiognomie Berlins durch die Stadtbahnanlage beträchtlich leiden könnte, ist nicht zu unterschätzen, da die Bahn die besten Theile der Stadt durchschneidet. Sie überschreitet unter Anderem die Königstrasse in der Nähe der auch in ihrer gegenwärtigen Vernachlässigung noch prächtigen Königs-Kolonnaden und der neu erbauten Königsbrücke, welche letztere hoffentlich bald wieder verschüttet werden wird. Am Meisten aber kommt in Betracht die Erscheinung der s. g. Museumsinsel zwischen der Nationalgallerie und dem grossen Packhofsspeicher unmittelbar südlich von letzterem. Wenngleich die besondere Nähe der Bahn mit ihrem voraussichtlich überaus lebhaften Verkehr für die National-Gallerie und die Museen nicht wenig störend sein wird, so hat diese Nähe doch vielleicht insofern ihr Gutes, als die Packhofsanlage durchschnitten werden muss und dadurch vielleicht eine baldige Beseitigung dieses mitten im Herzen der Stadt und in unmittelbarer Nachbarschaft unserer Kunsttempel jedenfalls nicht mehr passend belegenen Etablissements sich ergiebt. Dann aber wird die Museums-Insel ganz ihrem idealen Zwecke überlassen werden können und Raum gewonnen zur Ausdehnung der Museen und Befriedigung von Bedürfnissen verwandter Art, welche täglich dringender hervortreten. Welch eine Fülle architektonischer Aufgaben liegt hier noch vor uns!

Aber auch noch andere ästhetische Rücksichten treten bei der Stadtbahnanlage hervor. Der gesammte Bahnkörper wird als ein theils gewölbter, theils in Eisen konstruirter Viadukt die ganze Stadt durchschneiden, und es wird dieser massive Viadukt in der Erscheinung des durchschnittenen Stadttheils eine hervorragende Rolle spielen. Dass derselbe seiner Umgebung, welche theils aus öffentlichen, theils aus reichen Privatgebäuden besteht, angemessen gestaltet werden müsse, ist eine unabweisbare Forderung. Leider ist es einigermassen herkömmlich, dass die Gestaltung alles dessen, was in Eisen konstruirt wird, oder zu einer Eisenbahn gehört — die Façaden und Hauptwartesäle der grossen Empfangsgebäude etwa ausgenommen — ausschliesslich als Aufgabe des Ingenieurs angesehen wird, der sich mit der Architektur des Baues mittels Anbringung einiger, vielleicht recht müssiger Ornamentstücke abzufinden pflegt. Auf solche Weise hat denn die Stadt die Entstehung von Bauwerken erleben müssen, etwa von der Sorte der Brücken in der Verbindungsbahn und vor Allen der Ueberführung der Potsdamer Eisenbahn über den Landwehrkanal. Erfreuliche Ausnahmen von solchen schlimmen Beispielen machen glücklicherweise mehre vom Staate erbaute Brücken über die Spree in der Nähe des Alsenplatzes, und wollen wir hiermit hoffen, dass die leitenden Persönlichkeiten bei Bau der Stadtbahn noch zu rechter Zeit sich daran erinnern mögen, dass ein fast meilenlanger Viadukt in einer werdenden Weltstadt etwas Anderes zu bedeuten habe, als ein im freien Felde oder in abgelegener Landesgegend herzustellendes Bauwerk gleicher Art. Freilich lautet dasjenige, was man bis jetzt über diesen Punkt vernommen hat, wenig hoffnungerweckend, da jedoch Einzelheiten des Bauplans bis jetzt wohl schwerlich feststehen, so wird es noch nicht zu spät sein, an die ästhetischen Rücksichten hier energisch zu erinnern, welche die Hauptstadt mit Recht beanspruchen darf.

Mit letzteren allein ist die Sache aber auch noch nicht abgethan. Es handelt sich noch um einige rein praktische Momente, die von grosser Wichtigkeit sind und beobachtet sein wollen. Dahin gehört vor Allem die Sorge um möglichste Verringerung des Geräusches und der Erschütterungen der Nachbarschaft durch das Rollen der unaufhörlich hin- und her gehenden Züge. Was dies bedeutet, kann man sich klar machen durch Beobachtungen beim Befahren der Brücke in der Potsdamer Bahn über den Landwehrkanal. Sicher wird man dabei den Wunsch gerechtfertigt finden, dass bei der Wahl der Konstruktionen der Stadtbahn und namentlich bei der Anordnung der eisernen Brücken auch an die Nerven der Bewohner Berlins in gebührender Weise gedacht werde.

Augenscheinlich würde die Stadtbahnanlage nach manchen Richtungen hin Anlass bieten zur Ausschreibung öffentlicher Konkurrenzen, um die zweckmässigste Ausbildung derselben zu fördern. Sollte die Verwaltung hierauf einzugehen etwa nicht in der Lage sein, so muss zum Mindesten doch gefordert werden, dass der Bau, soweit die Stadt Berlin davon unmittelbar berührt wird, nicht ohne Zuziehung tüchtiger Architekten entworfen werde. Der Berliner Architekten-Verein, welcher schon oft in derartigen Fragen die Initiative ergriffen hat, sollte sich veranlasst finden, auch diese Angelegenheit baldigst einmal in die Hand zu nehmen.

N.

*) Der nachstehende Artikel ist uns zugegangen, ehe der Verfasser von der bereits in No. 6 unserer Zeitung enthaltenen Notiz Kenntniss nehmen konnte. Wir freuen uns, dass die letztere hierdurch eine Ausführung erhalten hat, welche die unsererseits angeregte Mahnung um so viel eindringlicher macht, und können nur wünschen, dass sich das Interesse für die in Rede stehende Angelegenheit recht bald in den weitesten Kreisen bethätigen möge. Wir fügen noch hinzu, dass es sich in Betreff der architektonischen Gestaltung der zur Stadtbahn gehörigen Bauwerke nicht etwa blos um die Detaillirung handelt, sondern dass auch bei der allgemeinen Disposition ästhetische Rücksichten schon erwogen werden müssen. Beispielsweise wird es wesentlich darauf ankommen, mit den Höhenmassen der Bauwerke nicht bis auf das durch Konstruktion und die Bedingungen des Verkehrs gegebene Minimum herabzugehen, sondern — soweit betriebstechnische Rücksichten dies irgend zulassen — Höhen-Dimensionen zu wählen, welche eine monumentale Ausbildung der Bauwerke in grossen Verhältnissen ermöglichen. D. Red.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammlung am 16. Januar 1875; Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 123 Mitglieder und 6 Gäste.

Der Vorsitzende giebt Kenntniss von 2 eingegangenen Zuschriften: der Verein f. Beförd. d. Gewerbfleisses in Preussen wird am 24. d. M. im Englischen Hause hierselbst, Mohrenstr. 49, sein 54. Stiftungsfest begehen, zu welchem die Mitglieder des Archit.-Vereins eingeladen werden, und der Deutsche Verein f. Fabrik. von Ziegeln, Thonwaaren etc. hält in den Tagen vom 28.—30. d. M. seine 11. Generalversammlung, Neue Friedrichstr 39 hier, ab, bei welcher Gäste aus dem Kreise des Architekten-Vereins ebenfalls willkommen sind. —

Herr Weise hält einen Vortrag über die Befestigung der Fahrbahnen in grossen Städten. Der Gegenstand ist wichtig theils wegen der direkten Belastung der städtischen Kassen, theils wegen der wirthschaftlichen Momente, die an die Beschaffenheit der städtischen Strassen sich anknüpfen, endlich auch aus gesundheitlichen Rücksichten. Neben der älteren Befestigungsart — Steinpflaster — sind neuerdings in den Vordergrund getreten: gegossener Asphalt, komprimirter Asphalt und Holzpflaster; alle 3 Arten fordern eine feste Unterlage. Spezialschriften über Asphaltstrassen sind diejenigen von *Léon Malo: Guide pratique pour la Fabrication et l'Application de l'Asphalte et des Bitumes, Paris*, und Dr. L. Meyn: Der Asphalt und seine Bedeutung für den Strassenbau grosser Städte, Halle 1872.

Die grosse Wichtigkeit, welche neben der direkten Belastung der städtischen Budgets der wirthschaftliche Gesichtspunkt besitzt, springt in die Augen, wenn man sich die Verhältnisse, wie sie in Berlin stattfinden, vergegenwärtigt. Ende 1873 waren in Berlin 27,000 Pferde, von denen 19,500 zu gewerblichen Zwecken dienten, darunter wieder 10,000 für Lastverkehr, der Rest für die Beschaffung des Personenverkehrs in Droschken, Omnibus, Pferdebahnwagen etc. Der Hufbeschlag erfordert pro Pferd und Jahr 60 M.; für Unterhaltung von 5319 dem Personenverkehr dienenden Wagen sind pro Jahr 180 M., für Unterhaltung von 5000 Lastwagen jährlich 210 M. zu rechnen. Diese 3 Posten ergeben für Berlin zusammen einen Jahresaufwand von 3,627,420 M.; hierzu tritt noch der Verschleiss bei Pferden und Wagen. Wenn man den Ankaufspreis pro Pferd zu 600 M. und die Dauer desselben zu 5 Jahren annimmt, so beträgt der Verschleiss bei den Pferden 3,240,000 M. Für die Wagen ist auf einen Beschaffungspreis von 1200 M. und eine 10jährige Dauer zu rechnen, was für 10,319 Wagen einen Jahresbetrag von 1,238,280 M. ausmacht. Erhaltung und Verschleiss an Transportmitteln beziffern sich demnach für Berlin auf jährlich 8,105,700 M.

Von Sachkennern wird angegeben, das dieser Betrag bei makadamisirten Strassen, Asphaltstrassen etc. sich um die Hälfte vermindern könne. Wenn man auf eine Ersparniss von nur 3/8 rechnet, so würde diese reichlich 3 Millionen Mark pro Jahr betragen; die Vortheile der geringeren Belästigung durch Staub, Geräusch, Erschütterung der Häuser etc. würden dann noch nebenher hinzutreten. Jedenfalls aber würde man in Berlin 3 Mill. Mark jährlich für Verbesserung der Strassen mehr, als bis jetzt geschieht, ausgeben können, ohne dass diese Mehrausgabe als ein Verlust angesehen werden dürfte. Im Jahre 1873 betrug in Berlin die Grösse der Pflasterungen (von Makadamisirungen etc. ganz abgesehen):

a) Pflasterfläche, deren Erhaltung dem öffentlichen Fiskus oblag: 1,300,000 □m.

b) Städtische Pflasterungen: 1,400,000 □m.

Dafür wurden verausgabt: Vom Fiskus 462,000 M. und aus der Stadtkasse 2,946,000 M. zusammen in einem Jahre für 2,700,000 □m 3,408,000 M. Erhaltungskosten, d. i. pro □m 1,26 M.; die bedeutenden Neu- und Umpflasterungen, welche seitens der Stadt in jenem Jahre ausgeführt wurden, sind hierin einbegriffen. In den Jahren 1862—1873 wurde nur 0,15 M. pro □m und Jahr verausgabt, von da an aber hat durch die Wahl eines besonders guten Pflastermaterials der frühere Preis der Neuanlage von 4,5 M. pro □m auf 15—18 M. sich erhöht.

Welche Erhaltungskosten diese neuen Pflasterungen jährlich verursachen werden, ist ohne spezielle Erfahrungen über die Haltbarkeit etc. der verwendeten einzelnen Gesteinarten nicht wohl zum Voraus anzugeben. Legt man einen Durchschnittssatz für Neuanlage von 12 M. pro □m zu Grunde, nimmt man ferner an, dass nach 8 Jahren eine Umlegung, welche auf 2 M. pro □m zu rechnen, und nach weiteren 8 Jahren eine völlige Erneuerung nothwendig ist, und endlich dass die im Verlaufe der 16jährigen Dauer vorfallenden kleineren Reparaturen durch den Werth, den das alte Material bei der Erneuerung des Pflasters hat, gedeckt werden, so berechnet sich die Erhaltung des guten Pflasters pro □m und Jahr auf 0,875 M. Es möge angenommen werden, dass von der Gesammtfläche 2,000,000 □m in dem vorausgesetzten Zustande zu erhalten sind, der Rest von 700,000 □m geringeren Pflasters aber jährlich nur 0,5 M. pro □m erfordert, so würde, ohne dass eine weitere Ausdehnung des Berliner Strassenpflasters erfolgt, ein Jahresbetrag von 2,100,000 M. an Unterhaltungskosten nothwendig sein. Mit Rücksicht auf die erfolgende Ausdehnung wird man aber auf eine Summe von etwa 3 Mill. M. pro Jahr für Pflasterunterhaltung in Berlin rechnen müssen. Das Doppelte dieses Betrages etwa würde man, wie vorhin nachgewiesen, ausgeben können, wenn das Steinpflaster durch Asphalt- oder Holzpflaster sich ersetzen liesse.

In Paris kostet, nach Malo, die Strasse aus komprimirtem Asphalt 12 M. pro □m, die Unterhaltung derselben 1,0 M. pro Jahr; in Berlin stellen sich die Anlagekosten auf 12—18 M., während über die Unterhaltungskosten noch keine genügenden Erfahrungen vorliegen.

Holzpflaster besitzt besonders Paris in ausgedehntem Maasse. Nach bez. Angaben in der hann. Vereins-Zeitschrift, Heft IV, Jahrgang 1873, kostet der □m dort etwa 30 M., die Unterhaltung stellt sich auf 5,25 M. pro Jahr.

Es ist hiernach für Holzpflaster vorerst wohl nur eine wenig aussichtreiche Zukunft vorhanden; besser mögen die Aussichten dafür sich gestalten, wenn erst Mittel aufgefunden sind, das Holz unempfindlich gegen Witterungseinflüsse zu machen, ohne demselben gleichzeitig seine Elastizität zu nehmen.

Vorläufig, und bis das letzte Ziel der Strassenbau-Technik: Herstellung einer elastischen Fahrbahn anstatt der bisherigen blos nachgiebigen Strasse erreicht ist, wird man für die Strassen verkehrsreicher Städte nur auf Steinpflaster und auf Asphalt rechnen können. Für die schlimmsten Feinde einer guten Strasse hält der Vortragende neben den Unebenheiten der eisernen Radreifen besonders die hohen Stollen der Hufeisen rasch laufender Wagenpferde, wie solche Stollen im Winter in Berlin allgemein üblich sind.

Ueber die Grösse des Berliner Strassenverkehrs an einzelnen Punkten sind folgende Daten angegeben. Nach einer Ende November 1873 angestellten Zählung betrug die Frequenz an einem Tage: auf dem Kreuzungspunkte der Holzmarktstrasse mit der Alexanderstrasse 5873 Last- und 6343 Personenfuhrwerke; auf dem Potsdamerplatz 3950 Last- und 4840 Personenfuhrwerke: auf der Königsbrücke 3490 Last- und 4840 Personenfuhrwerke. Wenn man pro Fuhrwerk 1,5 Pferde rechnet, so passirten beispielsweise die Königsbrücke an einem Tage etwa 13000 Pferde, ein Verkehr, welcher nach Angaben des Dr. L. Meyn demjenigen in den belebtesten Strassen von London (Queens-Str., 16000 Pferde) nur wenig nachgiebt. Werden durch Anlage von Pferdebahnen, den Bau von Parallelstrassen etc. auch günstige Veränderungen herbeigeführt, so darf man doch auf wesentliche Erleichterungen im Berliner Strassenverkehr mit dem zunehmenden Wachsen der Stadt kaum rechnen. Der Vortragende wirft hier die Frage auf, ob es nicht empfehlenswerth erscheine, auch den Lastverkehr zwischen grossen Lagerplätzen etc. in Berlin durch Pferdebahnen zu bewirken?

Bezüglich der Asphaltstrassen scheint in den maassgebenden Kreisen Berlins kein rechtes Vertrauen in die Zweckmässigkeit derselben vorhanden zu sein; es ist jedoch zu beachten, dass London und Paris Asphaltstrassen in grosser Ausdehnung besitzen; ob dieselben auch für Strassen, von denen man den Lastwagenverkehr nicht abhalten kann, ausreichend sind, kann nach Notizen, die über die Pariser Strassen im Heft IV, Jahrgang 1873 der hann. Vereinszeitschrift mitgetheilt sind, vielleicht bezweifelt werden. An derselben Stelle findet sich die Mittheilung, dass sich in New-York sowohl Asphaltstrassen als Strassen mit Holzpflasterung nicht bewährt haben, am besten Plaster aus belgischen Klinkern. Ein sehr frühes Beispiel für die Verwendung von Asphalt zu Strassen liegt aus Potsdam vor. Dort wurde schon in den Jahren 1851—53 eine 2,1m breite Strasse — zusammen etwa 1580□m — mit gewöhnlichem Asphalt von Val de Travers hergestellt, die pro □m etwa 13,5 M. gekostet haben soll; nach 12 Jahren, innerhalb welches Zeitraumes dieselbe noch weitere 18000 M. ingesammt an Unterhaltungskosten erfordert haben soll, wurde dieselbe wieder beseitigt; an den Einmündungen anschliesender Strassen, die mit sehr geringen Radien hergestellt waren, kamen beim Schnellfahren häufig Pferdestürze vor.

Der Vortragende hat in Veranlassung von Zweifeln, dass der Asphalt den Schlägen der Hufe genügenden Widerstand leiste, mehre Versuche über andere als die gewöhnlichen Verwendungsweisen des Asphalts bei Fahrbahnanlagen, angestellt Im Jahre 1868 wurde in der Einfahrt zum Kohlenhofe des Potsdamer Bahnhofs in Berlin eine kleine Fläche mit Asphalt-Makadam (Mischung von Steinschlag mit flüssigem Asphalt) hergestellt, die bis jetzt nur geringe Unebenheiten von 1—2zm Tiefe zeigt. Der Asphalt-Makadam wurde in 2 je 4zm starken Lagen auf eine Betonschicht gelegt; er zeigt eine genügende Rauhigkeit und ist besonders zu bemerken, dass die befürchtete Loslösung einzelner Steinstücke aus der Asphaltumhüllung nicht stattgefunden hat. Wenn jedoch dieses Pflaster die gleiche Frequenz zu erleiden hätte, wie dieselbe in den frequenteren Strassen Berlins stattfindet, so würde man auf eine Jahresabnutzung von etwa 1,30zm rechnen müssen und hiebei die Asphalt-Makadam-Schicht also nach etwa 4 Jahren völlig erneuern müssen. Bei den Neuanlagekosten von 15 M. pro □m würde dies die hohe Jahresausgabe von 3,0—3,75 M. bedingen. Durch Verwendung des härtesten Steinschlagmaterials würde man dem Asphalt-Makadam wohl eine längere Dauer sichern können, auch ist zu Gunsten desselben zu erwähnen, dass man ihn in Steigungen, wie sie bei gewöhnlichem Pflaster im Flachlande zulässig sind (28‰), verwenden kann, während komprimirter Asphalt nur auf Steigungen bis zu 17‰ zulässig ist. In der Einfahrt des Potsdamer Bahnhofs, Linkstrasse 14 hier, ist ein weiterer Versuch mit Asphalt-Makadam

gemacht worden, der aber hier in 8$^{zm}$ Stärke auf einem gewöhnlichen Pflaster liegt. Die Kosten betrugen ohne Pflasterunterlage 12,5 M. pro □$^{m}$. Der seit 2½ Jahren liegende Makadam hat sich bis jetzt sehr gut bewährt. — Besonders auch in der Beziehung ist der Asphalt-Makadam zu schätzen, dass derselbe fast geräuschlos befahren wird, indem fast nur die Tritte der Pferde, nicht aber das rollende Geräusch der Wagenräder gehört wird. Auf einer gewölbten Anfahrts-Rampe des Potsdamer Bahnhofes dient eine 4—5$^{zm}$ starke Asphalt-Makadam-Schicht gleichzeitig als Fahrstrasse und als wasserdichte Abdeckung für die Gewölbe: auch hier ist der Erfolg in beiden Richtungen befriedigend.

Wenngleich nach Ansicht des Vortragenden so lange, als eine vollkommen elastische Fahrbahn nicht beschafft werden kann, ausgedehnte Versuche mit Asphaltstrassen oder Asphalt-Makadam für städtische Strassen gemacht werden sollten, so wird doch hierneben das Streben nach weiteren Verbesserungen des Steinpflasters nicht ausser Augen zu setzen sein. Allgemein wird jetzt anerkannt, dass bei Pflaster in gewöhnlicher Kiesunterlage kleine Steine vor grösseren den Vorzug verdienen; als Minimalmaasse darf man aber wohl 6 zu 10 zu 15$^{zm}$ ansehen. Hierunter würde man jedenfalls hinabgehen können, wenn die Steine, anstatt auf eine hohe Kiesschicht, auf eine feste Betonunterlage gesetzt würden. Ein vor 6 Jahren auf dem Leipziger Platz hier angestellter Versuch, wobei die Steine in Zementmörtel versetzt und die Fugen demnächst mit Aphalt ausgegossen wurden, ist wohl nur desshalb ungünstig ausgefallen, weil das verwendete Material ungleich, die Steine zu gross waren und endlich das Pflaster zu früh dem Verkehr übergeben werden musste. Der Vortragende hat mehre ähnliche Versuche angestellt, so beim Bau der Augusta-Brücke, bei der Pflasterung des Droschkenhalteplatzes am Potsdamer Platze hier und auf der Wegeüberführung bei Schöneberg. In Holzrahmen von etwa 0,5$^{m}$ Breite wurden aus Reihensteinen von Dornreichenbacher Porphyr Platten gebildet, wobei die Fugen zwischen den einzelnen Steinen (von oben gerechnet) 4$^{zm}$ tief mit Asphalt vergossen wurden. Die weitere Tiefe der Fuge wurde mit Steinschlag ausgezwickt und mit Zementmörtel gefüllt, endlich die Unterseite der Platte mit Zementmörtel abgeglichen. Die mehre Monate vor ihrer Verwendung hergestellten Platten wurden auf den Buckelplatten der Brücke, deren Fläche mit Zementbeton abgeglichen war, in Zementmörtel verlegt. Seit der Zeit der Herstellung (September 1869) hat dieses stark befahrene Pflaster Reparaturen noch gar nicht erfordert, und ist die stattgefundene Abnutzung unerheblich. Ein fast ebensolches Plattenpflaster liegt auf einer 10$^{zm}$ starken Betonunterlage auf dem Droschkenhalteplatz des Potsdamer Bahnhofs; es ist beobachtet worden, dass das Geräusch beim raschen Befahren desselben merklich stärker ist, als beim Befahren von in Kies versetztem Plaster; 1□$^{m}$ erfordert an Anlagekosten 20 M. Um die Kosten zu reduziren und dem Pflaster einen geringen Grad von Unebenheit und Starrheit zu sichern, ferner um Auswechselungen einzelner Platten zu erleichtern, würde der Vortragende vorschlagen, zu den Platten nur sehr kleine zu verwenden und Platten in Mosaik herzustellen, welche auf einer dünnen Asphaltschicht — auf stärkerer Betonunterlage — zu verlegen wären. Um bei Röhrenlegungen in den Strassen die Betonschicht möglichst wenig zu schädigen, schlägt der Vortragende vor, die Röhren künftig zunächst den Bordschwellen in den Bürgersteigen zu verlegen und den betr. Streifen mit Mosaikpflaster in Sand zu überpflastern. Schliesslich erwähnt Redner eines in den Zufahrten zum Kohlenbahnhof der Potsdamer Bahn angestellten Versuchs mit Reihenpflaster auf Betonunterlage mit einer 5—6$^{zm}$ starken Zwischenschicht aus Kies, die sich sehr gut bewährt habe.

Umfassende Versuche, bei denen event. Unternehmer, die ihre eigenen Methoden vorführen und auf eine gewisse Zeitdauer Garantie übernehmen, zu berücksichtigen wären, sind wünschenswerth; man möge dabei Asphalt in beiden Arten seiner Verwendung, Asphalt-Makadam, Plattenpflaster auf Betonunterlage theils mit grösseren Steinen, theils mosaikartig ausgeführt, endlich Reihenpflaster auf Betonunterlage mit schwacher Zwischenschicht aus Kies berücksichtigen. —

Es folgt die Beantwortung einiger im Fragekasten vorgefundenen Fragen. Zu der ersten derselben, welche die Unterschrift der bei der Berliner Baupolizei einzureichenden Bauzeichnungen betrifft, erklärt Herr Böckmann, dass man in Bezug auf die Persönlichkeit des die Unterschrift leistenden Bauverständigen im Allgemeinen sehr tolerant verfahre, nur wenn es sich um Konstruktionen schwieriger Art handele, verlange die Baupolizei die Unterschrift eines geprüften Sachverständigen; ob der Verfasser der Bauzeichnungen Gewerbesteuer zahle oder nicht, sei bei Beurtheilung der Gültigkeit der Unterschrift einer Zeichnung vollständig irrelevant. —

Hr. Keil giebt auf eine bez. Anfrage das Verfahren speziell an, welches im Jahre 1874 bei Untertunnelung des Dammes der Anhalter Bahn in der Nähe der hiesigen Stadt zum Zwecke der Unterführung der Berlin-Dresdener Bahn angewendet wurde. Es wurden in der Richtung der beiden Widerlager der Unterführung Stollen durchgetrieben und in denselben die Fundamente gelegt. Demnächst wurden die Schwellen der Bahn durch verzahnte hölzerne Träger unterfangen und zwei weitere Stollen in Kämpferhöhe der Unterführung durch den Bahndamm getrieben. Durch sehr starke Holzstützen wurden die verzahnten Träger von den Fundamenten aus unterstützt; das weitere Vorgehen ergab sich hiernächst von selbst. Die hölzerne Abstützung erlitt nicht unbedeutende Verdrückungen, die man durch Schraubenanker wieder beseitigen musste; es dürfte nach diesen Erfahrungen nicht zu empfehlen sein, hölzerne Stützen in solchen Fällen anzuwenden, vielmehr unter Verwendung eiserner Träger zum Unterfangen der Schwellen die Widerlagsmauern selbst als Stützen zu benutzen. Litteratur über ähnliche Fälle sei nicht bekannt. —

Verschiedene weitere Fragen beantwortet Hr. Schwedler; derselbe konstatirt, dass eiserne Brücken mit schwebenden Auflagern — ohne Anwendung von Scharnieren — aus der Warthe-Brücke bei Posen (s. d. Bztg. No. 75 Jahrg. 1874) bis jetzt nicht bekannt sind. Zu der Frage wegen historischer Nachrichten über die erste Anwendung des Eisens im Hochbau, namentlich zu Zwischendecken, verweist Hr. Schwedler auf die ältesten Jahrgänge von Förster's Bauzeitung und auf das Notizblatt des Berliner Archit.-Vereins, endlich auf die Annales des ponts etc. und sonstige französische Fachzeitschriften. — Zu einer ferneren Frage, betr. eisernen Oberbau, erklärt Hr. Schwedler, dass das Hilf'sche System bis jetzt grosse Anerkennung sich erworben habe, dass der ganze Oberbau der neuen Bahn Hannover-Harburg und ein grosser Theil des Oberbaues der Bahn Berlin-Wetzlar nach diesem System ausgeführt werden soll. — In Beantwortung der letzten Frage, wegen Berechnung von Futtermauer mit Unterschneidung, bemerkt Hr. Schwedler, dass die Unterschneidung von zweifelhaftem Werth sei. Wenn bei diesen Mauern bisher keine üblen Erfahrungen vorlägen, so käme das wohl nur daher, dass bei den betr. Berechnungen die Hinterfüllung als kohäsionslos gedacht werde. Ziehe man die Kohäsion des Bodens in Rücksicht, so ergäbe sich, dass das durch die Unterschneidung fortfallende Profil-Dreieck nicht fehlen dürfe. Der Redner macht noch einige hierher gehörige Erklärungen etc. theoretischer Art und wird hierauf die Sitzung geschlossen. B.

## Vermischtes.

**Einführung einer Werkmeister-Prüfung in Württemberg.** Nach einer Verfügung des Minist. d. Inn. vom 4. Dez. 1874 ist in Württemberg eine Prüfung für solche Werkmeister angeordnet worden, welche in die mittleren Stellen des dortigen Staatsbauwesens eintreten wollen. Angehörigen der Baugewerke, welche sich über ihre Befähigung zur Bekleidung der Stelle eines Oberamtsbautechnikers, Oberfeuerschauers, Oberamtsmeisters, Strassenmeisters für die Beaufsichtigung von Staatsstrassen, oder eines Gebäudetaxators für die Gebäudebrandversicherung, sowie für andere derartige Stellen im Baudienste durch die Erstehung einer Prüfung auszuweisen wünschen, wird demnach hierzu durch eine besondere Prüfung in den Baugewerken Gelegenheit geboten. Die Prüfung wird von einer Kommission vorgenommen, welche unter dem Vorsitze des Vorstands der Ministerial-Abtheilung für das Hochbauwesen, beziehungsweise eines von demselben zu bezeichnenden Stellvertreters, aus Lehrern der Baugewerkschule in Stuttgart und aus technischen Mitgliedern der Ministerial-Abtheilungen für das Hochbauwesen und für den Strassen-, Brücken- und Wasserbau und anderen praktischen Bautechnikern besteht und durch das Ministerium bestellt wird. — Dass die Prüfung starken Zuspruch auch von solchen Technikern finden wird, welche in Wirklichkeit nicht beabsichtigen, in eine jener Stellen einzutreten, ist nach dem Drange, sich prüfen und mit einer offiziellen Beglaubigung dekoriren zu lassen, der in Deutschland noch immer herrscht, nicht zu bezweifeln.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. F. in Frankfurt a. M. Ein rundes Rohr von nur 17$^{zm}$ Durchmesser, also einem Querschnitt von 0,022 □$^{m}$ zur Abführung des Rauchs von 4 Zimmeröfen zu benutzen, scheint uns nicht anräthlich zu sein, wenngleich bei begünstigenden Umständen die Möglichkeit, dass ein genügender Zug stattfindet, nicht ausgeschlossen ist; besser dürfte es aber immerhin sein, in diesem Falle 2 Rohre des oben angegebenen Durchmessers anzulegen. In Bezug auf die Pag. 22 des diesjährigen deutschen Baukalenders gemachte Angabe über die Weite von Schornsteinröhren haben wir bereits bei einer anderen Gelegenheit konstatirt, dass hier ein Druckfehler vorliegt, indem anstatt 0,082 □$^{m}$ stehen sollte: 0,0082□$^{m}$.

Hrn. Gebr. F. in Kassel. Da wir nicht im Stande sind, Ihnen eine Adresse zu bezeichnen, von der Sie den nachstehend bezeichneten Apparat beziehen können, so vermitteln wir Ihre Frage unserem Leserkreise. „Es handelt sich um einen selbstthätig wirkenden Apparat, der in den Hauswasserleitungen das Springen bezw. Gefrieren der Rohre verhütet. Derselbe ist erfunden von dem Engländer Common (?) und besteht in seiner Hauptsache aus einer Büchse von ganz dünnem Kupferblech, die, mit Wasser gefüllt, an der Aussenseite des Hauses angebracht wird und so zu allererst der Kälte ausgesetzt ist. Gefriert nun das Wasser darin, so wird durch den Druck der sich bei der Eisbildung ausdehnenden Büchse ein Ventil geöffnet, welches die ganze Leitung wasserleer macht. Sobald aber das Wasser unter Druck, d. h. wieder zugeflossen kommt, schliesst sich sofort selbstthätig das Ventil und die Wasserleitung geht wie früher."

Kommissionsverlag von Karl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

**Die unterseeische Eisenbahn-Verbindung zwischen England und Frankreich**, welche schon seit etwa Mitte der 1850er Jahre geplant wurde, scheint nunmehr dem Stadium ihrer Verwirklichung um einen guten Schritt näher gekommen zu sein.

Nachdem in der 2. Hälfte des Jahres 1873 einige Nachrichten durch französische Blätter gelaufen waren, dass dem Ministerium bestimmte Anträge unterbreitet und von diesem zur Begutachtung an die betr. Landesbehörden überwiesen seien, erfährt man jetzt, dass der französischen National-Versammlung ein Vertrag vorgelegt wurde, welcher zwischen dem Handelsminister Caillaux und einem Konsortium von Kapitalisten vereinbart worden ist. Auf Grund der von den Ingenieuren de Gamond, Hawkshaw und Brunlees ausgeführten Studien ist zwischen französischen und englischen Kapitalisten ein Uebereinkommen dahin getroffen worden, dass von beiden Seiten der Meerenge aus ein längerer Probestollen vorgetrieben werden soll, um dadurch die Ausführbarkeit des Tunnelbaues ausser Frage zu stellen.

Die französische Sektion dieser Gesellschaft macht sich nun der heimathlichen Regierung gegenüber anheischig, während der nächsten 5 Jahre auf französischem Boden mindestens 2000000 Fr. zu vorläufigen Untersuchungen zu verausgaben. Nach 5 Jahren wird sie das Recht haben, zu erklären, ob sie die Konzession aufgeben oder behalten will. Sie ist verbunden, sich mit einer englischen Gesellschaft zu verständigen, welche mit den nöthigen Vollmachten ausgerüstet ist, den Bau und die Befahrung der Strecke zu sichern. Die Frist für die Ausführung der Arbeiten ist auf 20 Jahre anberaumt. Die Dauer der Konzession ist auf 99 Jahre, von der Eröffnung des Unternehmens an gerechnet, festgesetzt. Die französische Regierung macht sich verbindlich, keine weitere Kanaltunnelkonzession während der ersten 30 Jahre, vom Datum der Eröffnung an gerechnet, zu gewähren.

Die englische Sektion der Gesellschaft wird von der eigenen Landesregierung ähnliche Konzessionen zu erlangen streben, wozu die Vorbereitungen bereits eingeleitet sind.

Als leitende Ingenieure werden auf französischer Seite Herr Lavally, auf englischer Seite Herr Hawkshaw fungiren.

Was den Umfang des Unternehmens der Untertunnelung des Kanals betrifft, so ist derselbe aus folgenden Angaben ersichtlich: Wird die nach früheren Untersuchungen für die Durchbrechung geeignetste Stelle gewählt: vom Cap South-Foreland — etwas östlich von Dover auf der englischen Küste liegend — zum Cap Blancnez — westlich neben Calais auf der französischen Küste, — so erhält der Tunnel die Gesammtlänge von nicht weniger als 47,80$^{Km}$, wovon 35,66$^{Km}$ unter der Meerenge selbst liegen und 12,13$^{Km}$ auf die Zugangsstrecken auf beiden Ufern kommen; die Tiefenlage des Tunnels ist auf 127$^{m}$ unter dem Hochwasserspiegel, 121$^{m}$ unter N. W., d. i. etwa 70—100$^{m}$ unter dem Bett der Meerenge angenommen. Um das Aussergewöhnliche des Unternehmens zu erkennen, muss man die beiden grossartigsten ähnlichen Ausführungen der Neuzeit damit in Parallele stellen: der Mont-Cenis-Tunnel ist 12,85$^{Km}$ lang, seine Herstellung forderte 60 Millionen Mark Kosten und 13 Jahre Zeit; der Gotthard-Tunnel ist 14,92$^{Km}$ lang, wird etwa 40 Mill. M. und mindestens 8 Jahre Bauzeit erfordern. —

Während der nach Dezennien zählenden Zeitdauer, welche die Ausführung des Kanaltunnels hiernach erfordern wird, bleibt für Realisirung von Bestrebungen zur Verbesserung der jetzigen mangelhaften Ueberfahrtsverhältnisse zwischen der englischen und französischen Küste immer noch hinreichend Zeit. Der neueste hierher gehörige Versuch besteht in dem Bau eines Zwillingsschiffes, welches bereits verschiedene Probefahrten ausgeführt hat, leider mit nicht genügendem Erfolg. Die Eigenthümlichkeiten dieses — Castalia getauften — Schiffes bestehen wesentlich darin, dass zwei scharfgebaute Fahrzeuge, die an beiden Enden gleiche Bauart besitzen, durch einen Ueberbau gekuppelt sind, welcher die grossen Salons und Räume für die Passagiere enthält. Getrieben wird das Schiff durch zwei Schaufelräder, welche umbaut in halber Länge an den Binnenseiten der beiden Schiffskörper, mitten in den Passagierräumen liegen. Als wesentlichster Mangel hat sich eine zu geringe Geschwindigkeit des Zwillingsschiffes — 11—12$^{Km}$ pro Stunde — herausgestellt, daneben soll sich aber auch die Hoffnung auf aussergewöhnlich ruhigen Gang des Schiffes nicht bewahrheitet haben. Von der Ausführung des Fowler'schen Projektes der Herstellung einer grossen Dampffähre, wozu bedeutende Hafenbauten in Dover erforderlich sein würden, verlautet z. Z. nichts; die Pläne der Anlage waren auf der Londoner Ausstellung von 1874 ausgestellt.

---

**Korridor- oder Pavillon-Lazarethe?** Dem statistischen Sanitätsberichte über die deutsche Marine für den Zeitraum vom 1. Juli 1873 bis 1. März 1874 ist im Anhange ein Aufsatz des General-Arztes Hrn. Dr. Steinberg-Skirbs: „Die Leistungen der Lazarethe" beigefügt, in welchem ein Beitrag zu der bezeichneten Frage geliefert wird. Obwohl dem Pavillon-System, bei welchem die Krankensäle mit beiden Längsseiten der Aussenluft ausgesetzt sind und gegenüberliegende Fenster haben, durch die ein fortwährender Luftwechsel stattfindet, theoretisch der Vorzug vor den Korridor-Lazarethen nicht streitig gemacht werden kann, so hat man sich seinerzeit beim Bau der Marine-Lazarethe zu Kiel und Wilhelmshaven, sowie des ganz entsprechend eingerichteten Garnison-Lazareths zu Altona doch dafür entschieden, das Pavillon-System nur für die zur Behandlung der Infektions-Krankheiten bestimmten Isolir-Lazarethe anzuwenden, für die Aufnahme der weitaus zahlreicheren, an indifferenten Krankheiten leidenden Patienten dagegen Korridor-Lazarethe, mit einer Zentral- (Wasser-) Heizung in Verbindung mit Pulsions-Ventilation herzustellen. Maassgebend war die Erwägung, dass einerseits Pavillon-Lazarethe in unserem norddeutschen Klima einen dreifach so hohen Betrag von Heizungskosten erfordern als Korridor-Lazarethe, während die Vorzüge derselben zur Heilung von indifferenten Krankheiten hierzu durchaus nicht im Verhältniss stehen, und dass andererseits Korridor-Lazarethe in der leichten Möglichkeit, Krankenzimmer von verschiedener Grösse abzusondern, den allgemeinen Bedürfnissen der Militair-Krankenpflege am Meisten entsprechen.

Die Leistungen der betreffenden Lazarethe, über welche Berichte der leitenden Aerzte vorliegen, insbesondere die Bewährung der Heizungs- und Ventilations-Einrichtungen werden sehr gerühmt. Indessen ist der Kosten-Aufwand für die letzteren immerhin noch ein so hoher (in Wilhelmshaven während zweier Monate des letzten sehr milden Winters 45,16 Pf. pro Kopf und Tag), dass die Frage aufgeworfen worden ist, ob sich unter Modifikation der Bauform des Korridor-Lazareths die Zuführung warmer und reiner Luft nicht billiger durch Ofenheizung in Verbindung mit Aspirations-Ventilation erreichen lässt. Wenn die Pulsions-Ventilation nämlich nicht auch Nachts unterhalten wird (wovon man von vornherein Abstand genommen zu haben scheint), so ergiebt sich bei Korridor-Lazarethen der üblichen Form selbstverständlich der Uebelstand, dass der Luftwechsel des Nachts ein nicht genügender und fast doppelt so gering ist, als bei einem Pavillon-Lazareth mit Fenstern in zwei gegenüberliegenden Wänden. Die betreffende Modifikation der Korridor-Lazarethe soll nun nach dem Vorschlage des Hrn. General-Arztes der Marine in der Weise erfolgen, dass die Krankenzimmer auch in der Korridorwand Fenster erhalten, durch welche die Luft aus den durch Oefen bis ca. 10° R. erwärmten Korridoren in die Zimmer dringen kann. Diese Fenster sollen nur einfache und im oberen Theile mit Glasjalousien versehen sein, während an der Aussenwand der Krankenzimmer im Winter Doppelfenster vorhanden sein sollen, welche ein zu schnelles Eindringen der kalten Aussenluft verhüten. Die Beschleunigung der Luftbewegung bezw. die Abführung der verdorbenen Luft aus den Krankenzimmern soll durch Aspiration (etwa durch einen Kamin in der Mitte der Krankenzimmer) erfolgen, jedoch unter Einrichtungen, welche gestatten, die Ab- und Zuführung der Luft derart zu reguliren, dass der Wechsel ein Maximum von 60 kb$^{m}$ pro Kopf und Stunde nicht überschreitet. Die Heizung der Zimmer soll durch Oefen erfolgen.

Das neu zu erbauende Marine-Lazareth zu Friedrichsort wird zwei derartig eingerichtete Krankensäle zu 12 Betten enthalten, in welchen demnächst durch längere Zeit Beobachtungen über den Erfolg dieser Anlage im Vergleich zu den bisher üblichen Einrichtungen angestellt werden sollen. Bewährt sich der Vorschlag in erwarteter Weise, so würde für die klimatischen Verhältnisse des deutschen Nordens eine Lazarethform gefunden sein, welche sowohl den Ansprüchen der Heilwissenschaft in Bezug auf Luftreinheit, wie denen der Oekonomie entspricht.

---

**Zur Konservirung von Gypsabgüssen.** Auf Seite 190 Jahrgang 1874 u. Bl. haben wir über die Resultate berichtet, welche die Verhandlungen einer von der preussischen Regierung einberufenen Kommission zur Erörterung der Frage über die Behandlung und Konservirung von Gypsabgüssen ergeben hatten. Die Kommission hatte anerkannt, dass die in öffentlichen Sammlungen aufgestellten Gypsabgüsse eine periodische Reinigung erfordern, dass man aber zur Zeit über Mittel noch nicht verfüge, die Abgüsse zu einer derartigen Reinigung tauglich zu machen, ohne gleichzeitig die Feinheit ihrer Form und ihre Farbe zu beeinträchtigen. In Folge dessen war vorgeschlagen worden, dass die Auffindung derartiger Mittel zum Gegenstande von Preisaufgaben gemacht werden möge. — Die preussische Regierung ist auf diesen Vorschlag eingegangen, Der Staats-Anz. publizirt eine vom 16. Jan. d. J. datirte Bekanntmachung der beiden Minister für Kultus und für Handel etc., in welcher für die Lösung dieser Frage zwei Preise in dem namhaften Betrage von 3000 M. bezw. 10000 M. ausgesetzt werden.

Der Preis von 3000 M. wird ertheilt für die Angabe eines Verfahrens, mittels welches man Gypsabgüsse, ohne die Feinheit ihrer Form im Mindesten zu beeinträchtigen und ohne den Farbenton des Gypses wesentlich zu verändern, gegen periodisch wiederkehrende Abwaschungen (mit lauem Seifenwasser) vollständig widerstandsfähig machen kann. Es kann sich bei diesem Verfahren, das übrigens auf Abgüsse aus allen im Handel vorkommenden Gypssorten anwendbar sein soll und die Härte derselben nicht vermindern darf, selbstredend nur um Tränkung mit einer Flüssigkeit handeln, welche in die Gypsmasse eindringt, ohne irgend einen Auftrag auf der Oberfläche

zu hinterlassen. Es wird ferner hervorgehoben, dass eine Veränderung der Farbe, welche dem Abgusse einen Stich ins Gelbliche oder überhaupt einen wärmeren Ton verleiht, gestattet ist, falls die Färbung nur gleichmässig ist. Das Verfahren muss endlich auf Abgüsse jeder Grösse und Form leicht anwendbar sein. Eine Grenze für die Kosten, welche die betreffende Behandlung der Gypsabgüsse erreichen darf, ist dagegen nicht gesetzt.

Der Preis von 10000 M. wird ertheilt für die Angabe einer Masse zur Herstellung von Abgüssen von Kunstwerken, welche für diesen Zweck die Vortheile des Gypses gewährt, ausserdem aber an sich schon Eigenschaften besitzt, welche sie gegen periodische Abwaschungen mit lauwarmem Seifenwasser widerstandsfähig machen. Es ist festgesetzt, dass sich das Material leicht in echte Formen giessen lassen muss, ohne dass dieselben mehr leiden, als bei Gypsabgüssen, und dass es die Formen ebenso scharf und getreu wiedergeben muss, wie Gyps. In Betreff der Färbung gilt das Gleiche, wie bei der ersten Aufgabe. In Betreff der Kosten wird ausdrücklich bestimmt, dass sowohl der Preis der Masse, wie der Preis für die Herstellung der Formen nicht erheblich höher sein darf, als bei Gypsabgüssen.

Die Bewerber, für welche in sehr überflüssiger Weise die Anonymität vorgeschrieben ist, haben ihre Probestücke bezw. Proben der unverarbeiteten Materialien bis zum 31. Dezember 1875 beim Kultusministerium einzureichen und müssen bereit sein, ihr Verfahren auf Verlangen noch probeweise an bestimmten Stücken zur Ausführung zu bringen. Zur Prüfung der Bewerbungen wird die Regierung eine Kommission von Sachverständigen ernennen. Die Namen der gekrönten Preisbewerber, deren Mittheilungen in das Eigenthum der Regierung übergehen, sollen öffentlich bekannt gemacht werden.

## Konkurrenzen.

**Ausserordentliche Konkurrenz-Aufgaben im Architekten-Verein zu Berlin.**

1) Zum 13. Februar 1875. Zeichnung des Einbandes zu dem vom Architekten-Verein herauszugebenden Werke „Berlin und seine Bauten." — Der Deckel muss den Titel enthalten: Berlin und seine Bauten, Theil I (resp. II). — Das Format des Buches ist nach dem Beschneiden 18 × 27$^{zm}$, der Ueberstand des Deckels an den 3 freien Seiten des Deckels ca 3,9$^{mm}$, der Rücken, lichtes Maass zwischen den Deckeln gerechnet, 3$^{zm}$ stark. — Die Pressung des Deckels muss entweder als Schwarzdruck oder als Golddruck erfolgen können; Schwarz- und Golddruck zu gleicher Zeit zu verwenden, ist mit Rücksicht auf die Kosten nicht wünschenswerth. — Die Zeichnung kann reich sein, jedoch ist die Technik zu beachten und ist es zweckmässig, mit der Zeichnung nicht zu nahe an den Rand zu gehen. Es sind Deckel und Rücken zu entwerfen und soll die Farbe mit angegeben werden.

2) Zum 6. März 1875: In Stendal beabsichtigt man auf einem dortigen, mit alten Lindenbäumen eingefassten öffentlichen Platze, dem sogenannten Mönchkirchhofe (Situationsplan ist dem Original des Preisausschreibens beigefügt), den in den letzten Kriegen gefallenen Stadt-Angehörigen ein Denkmal zu setzen. Die Kosten der Ausführung des Denkmals, incl. der verlangten eisernen Umwährung, dürfen den Betrag von 6900 Mark keinenfalls übersteigen. — Die Fundirung ist ohne Schwierigkeit. — Neben dem Andenken des Vereins wird für die besterkannte Lösung ein Preis von 200 Mark, für die zweitbeste Lösung ein Preis von 100 Mark ausgesetzt. Es wird verlangt: Situation und Ausbildung des Platzes im Maasstabe von 1:500, Ansichten im Maasstabe von 1:20, eine Perspektive und ein Erläuterungsbericht nebst Kostenanschlag.

**Zur Konkurrenz für das ständische Verwaltungsgebäude in Düsseldorf.** Wie uns ein Fachgenosse mittheilt, hat derselbe auf eine bezügliche Anfrage von dem Provinzial-Verwaltungsrathe den Bescheid erhalten, dass dieser selbstverständlich nicht auf die Konkurrenz entscheiden wird, ohne sich auf das Gutachten namhafter Architekten zu stützen. Ob dieselben vorher öffentlich genannt werden sollen, darüber habe sich der Provinzial-Verwaltungsrath die Beschlussfassung vorbehalten.

**Die Entscheidung der Konkurrenz für das Museumsgebäude in Pforzheim** ist nach der Bekanntmachung im Inseratentheil u. Bl. dahin erfolgt, dass die beiden Preise von 1200 bezw. 800 M. den Entwürfen des Architekten A. Opfermann in Mainz und des Baumeisters Hubert Stier in Berlin zugesprochen worden sind. Ein näherer Bericht liegt uns z. Z. noch nicht vor.

## Personal-Nachrichten.

Preussen:

Ernannt: Der Wasserbau-Inspektor Gust. Bluth in Stralsund zum Reg.- u. Baurath in Potsdam. Der Kreisbaumeister E. H. L. Woas in Trebnitz, Reg.-Bez. Breslau, zum Bauinspektor in Brieg. Der Baumeister Tassilo Mex zu Wirsitz, Reg.-Bez. Bromberg, zum Kreisbaumeister das.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Alfred Thomsen aus Kiel. Wilhelm Annecke aus Quedlinburg.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Paul Scholz aus Oppeln; Robert Maschke aus Fürstenwalde; Hans Meydam aus Landsberg a. W.; Anton Zengeler aus Bonn; Wilhelm Wulff aus Arnsberg; Heinrich Weyland aus Köln; Fritz Pfeiffer aus Steinau a. O.; Gottfried Maas aus Elberfeld.

## Brief- und Fragekasten.

Hr. X. Y. Z. im Elsass. Wir rathen Ihnen, sich zunächst mit einer Eingabe an die zuständige Behörde Ihres Heimathlandes Bayern zu wenden und bei dieser zu beantragen, dass für Ihre Zulassung zu der dortigen Prüfung Ihre Beschäftigung im Reichsdienste gleich einer solchen in Bayern gerechnet werden möge. Erhalten Sie auf diese Eingabe einen abweisenden, schriftlichen Bescheid, so mögen Sie sich mit einer Petition an das Reichskanzler-Amt wenden und dieses ersuchen, im Wege der Verhandlung mit der Bayrischen Behörde einem Uebelstande Abhülfe zu schaffen, unter dem gleich Ihnen wohl noch Andere leiden werden. Ihre Zulassung zu der Preussischen Baumeister-Prüfung könnte nur durch einen speziellen Akt des Preussischen Handelsministers verfügt werden. Ob derselbe zu einem solchen geneigt sein würde, können wir natürlich nicht beurtheilen. Die Vorschriften für den Ausbildungsgang der Preussischen Staatsbautechniker können Sie für den Preis von 1 Mark von der Kasse der Kgl. Bauakademie zu Berlin beziehen.

Hrn. S. W. in Rixdorf. Die beste Abdeckung des Gewölbes über einem mit Erde überschütteten Eiskeller ist diejenige mit Asphalt; zweckmässig wird die Erdschüttung mit laubreichem Buschwerk bepflanzt. Wenn die Erdumschüttung ziemlich bedeutend ist, brauchen Gewölbe und Umfangsmauern nicht hohl ausgeführt zu werden, wie dies bei geringer Umschüttung nothwendig ist. Die Sohlenlage des Kellers muss so gewählt werden, dass das Wasser vom Boden ohne Stauung abfliessen kann.

Hrn. G. W. in Waren. Dass zur Zuleitung eines kleinen Baches zu einer Fabrik Zementrohre mit ebenso gutem Erfolg, als ein gemauerter Kanal oder ein Thonrohr, verwendet werden können, ist nicht zweifelhaft. Pekuniären Vortheil bietet die Anlage aber wohl nur dann, wenn die — ziemlich schweren — Rohre aus nicht grosser Entfernung bezogen werden können, oder wenn dieselben an Ort und Stelle — am besten in der Baugrube selbst — hergestellt werden. Das 1. Heft der Publikationen des Vereins für Baukunde in Stuttgart enthält eine betr. ausführliche Arbeit. Ihre weitere Frage: ob zwischen Demmin und Stettin Winterziegeleien bekannt sind, die sich mit der Fabrikation von Formsteinen befassen, vermitteln wir unserm Leserkreise.

Abonnent in M. Mittelwerthe der Kalorienzahl der gebräuchlichsten Brennmaterialien sind: Holz 3600, Steinkohle 6000, Torf 3000, woraus der Werth dieser Materialien, in Pferdekräften ausgedrückt, sich durch Division mit dem mechanischen Aequivalent der Wärmeeinheit (424) ergiebt. Ausführliche Angaben über den Gegenstand finden Sie u. A. Bd. I, Pag. 388 des Deutschen Bauhandbuches und in Valerius, les Applications de la Chaleur, Gent, Pag. 6 ff. — Ueber Schiffsdampfmaschinen vergl. Sie gefälligst den vor Kurzem komplet gewordenen Bd. IV von Rühlmann's allgemeiner Maschinenlehre, Braunschweig.

Abonnent i. Carlsr. 1) Ihre erste Frage ist uns in dieser Fassung unverständlich geblieben. 2) Der Wittwen-Verpflegungs-Anstalt beizutreten sind die Preussischen Baubeamten selbstverständlich ebenso verpflichtet, wie alle anderen Staatsbeamten. 3) Ueber den Termin, zu dem die Jahresbeiträge der auswärtigen Mitglieder des Berliner Architektenvereins einzuzahlen sind, besteht eine Vorschrift u. W. nicht. Pränumerandozahlung für einen Jahresbeitrag setzt allerdings Zahlung zum 1. Januar voraus.

Hrn. B. in Rudolstadt. Wir haben schon unzählige Male erklärt, dass uns die Adressen, an welche man sich behufs Beschäftigung bei ausländischen Eisenbahnen zu wenden hat, unbekannt sind.

Hrn. P. in B. Der Fortgang der dritten Lieferung des deutschen Bauhandbuches hat durch die längere Krankheit und den Tod des Redakteurs, Hrn. Eisenbahn-Bauinspektor Sendler, selbstverständlich eine starke Verzögerung erlitten. Einen bestimmten Termin für das Erscheinen anzugeben, sind wir augenblicklich noch nicht in der Lage.

## Submissionen.

30. Januar. **Ausführung der** zur Wasserversorgung der Stadtgemeinde Bietigheim erforderlichen **Grab-, Maurer- u. Steinhauer-Arbeiten.** Bed. im Büreau des Staatstechnikers für das öffentl. Wasserversorgungswesen in Stuttgart (Stadtdirektionsgebäude).

6. Februar. **Verding der Bauarbeiten** zur Herstellung eines Güterschuppens sowie eines Verladeplatzes auf der Station Richen der Wiesenthalbahn. Bed. beim Bez.-Ingenieur Kern in Waldshut.

8. Februar. **Lieferung von 4500 Stück eichenen Bahnschwellen** für die Nordhausen-Erfurter Eisenbahn. Bed. bei der Betriebs-Direktion in Nordhausen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

## Das neue Stadthaus zu Paris.

Unter den vielen Verlusten, mit welchen der verhängnissvolle Kommuneaufstand des Jahres 1871 die öffentlichen Bauwerke von Paris heimgesucht hat, berührte keiner diese Stadt als solche in so erheblichem Masse und in so empfindlicher Weise, wie der Verlust des Stadthauses. Nicht nur ein hervorragendes, reich ausgestattetes Monument an sich war hier bis auf wenige konstruktive Theile zerstört, nicht nur der geschäftliche Mittelpunkt für den städtischen Verwaltungsorganismus und das glänzende Hauptlokal für die städtische Repräsentation — es war damit vor Allem auch eine historische Stätte vernichtet, wie sie kaum bedeutungsvoller gefunden werden konnte. Wie viele Regierungen, Königreiche, Kaiserreiche, Republiken und Präsidentschaften von der Freitreppe des Haupteinganges herab auch der Stadt Paris und dem übrigen Frankreich verkündet worden waren, nachdem ihr Anfang und ihr Ende sich zum Theil in dem Stadthause abgespielt hatte, — dasselbe war unberührt von jenem Wechsel geblieben und erst zu dem Untergange jenes jüngsten und widerwärtigsten aller französischen Revolutions- und Regierungsversuche hatte es als traurige Todtenfackel leuchten müssen.

Das allgemeinste öffentliche Interesse wendete sich denn auch sofort nach Rückkehr einigermassen geordneter Zustände der Wiedererrichtung des Stadthauses zu und die Fragen nach den Prinzipien, unter welchen eine solche Wiedererrichtung zu erfolgen habe, nach der Art und Weise, wie ein neuer Plan zu gewinnen und namentlich der geeignete Künstler dafür zu ermitteln sei, bildeten den Gegenstand lebhafter und eingehender Diskussion von den verschiedensten Seiten her. Dass diese öffentliche Diskussion, die namentlich von den architektonischen Kreisen in anerkennenswerther Weise gefördert wurde, für die Sache selbst vom erheblichsten Nutzen gewesen ist, geht aus dem ganzen Verlaufe der Angelegenheit klar hervor; denn in den sogenannten „maassgebenden Kreisen" lagen die Dinge anfänglich durchaus nicht so einfach und rationell, wie sie sich später in Folge des Drucks der Meinungen gestalteten.

Es war allerdings auch nicht ganz leicht, nur über die ersten Grundbedingungen für das Programm zur Wiedererrichtung eine Entscheidung herbeizuführen. Was war vor Allem zunächst unter Wiedererrichtung zu verstehen? Eine Kopie des früher Vorhandenen, eine totale Erneuerung ohne Rücksicht auf das Gewesene, oder ein Kompromiss nach beiden Richtungen?

Der erste und einfachste Gedanke, der in manchen anderen Fällen wohl auch der richtigere sein mag, den Bau nämlich so herzustellen, wie er gewesen, war hier schlechterdings nicht zu akzeptiren. Das gläubige historische Gemüth, welches die Ehrfurcht für die geschichtlichen Ereignisse, die innerhalb eines Monumentes sich abgespielt haben, auch auf die Steine jenes Bauwerks überträgt, bedarf auch der Echtheit der letzteren, um die Schauer der Vergangenheit ordnungsmässig zu empfinden. Solchem Gemüth hätte durch eine Erneuerung, wie sie hier nothwendig war, ohnehin nicht Genüge geschehen können, denn die Zerstörung hatte im Wesentlichen nur Theile des Erdgeschosses übrig gelassen. Aber auch die ärgsten Fanatiker für das treue Erhalten und Wiederherstellen des Gewesenen konnten nicht bestreiten, dass dem ehemaligen Stadthause Mängel anklebten, die zum Theil in der Entstehungsgeschichte jenes Baues begründet waren und die man als historisch geworden allenfalls hinnehmen musste, die aber doch unmöglich auf einen Neubau wiederum übertragen werden konnten. Das andere Extrem der Auffassung, ein radikaler Neubau, erschien ebensowenig annehmbar. Nicht nur die vorhandenen Reste — es blieben immer noch Bautheile übrig, deren Werth nach eingehender Prüfung auf $6^1/_2$ Million Francs geschätzt war, — der gegebene Bauplatz, der eine Innehaltung der früheren Dimensionen im Wesentlichen forderte — endlich vor Allem die Rücksicht auf die hervorragenden Schönheiten der alten Anlage, die zu lebendig in der Erinnerung Aller lebten, um in noch entschiedenerer Weise als die blosse historische Pietät eine Wiederherstellung zu verlangen, setzten sich dem entgegen. Als beim Beginn der Verhandlungen im Januar 1872 im Schoosse des Municipalraths Anträge auftauchten, die auf eine völlige Beseitigung der Ruinen hinzielten, opponirte die *Société des Architectes* denselben erfolgreich mit einem geharnischten Proteste durch den Mund ihres Präsidenten Baltard. Das Endresultat der Debatten war, wie vorauszusehen, eine Art Kompromiss zwischen diesen extremen Ansichten, zu dessen Verständniss indessen zunächst eine kurze Beschreibung der früheren Stadthausanlage erforderlich ist.

a. Aelterer Theil, 1532—1605 nach den Plänen von Domenico Boccadoro errichtet.
b. Neubau 1837—1846 von Godde und Lesueur.
Durch ein Versehen des Zeichners ist der ältere Mittelbau in der Vorderfaçade nicht in gleicher Fluchtlinie mit den anschliessenden Flügeln dargestellt.

Den Kern des zerstörten Baues bildete bekanntlich ein in den Jahren 1532 bis 1605 nach den Plänen des Domenico Boccadoro von Cortona errichtetes älteres Stadthaus. Seine Hauptfront mit der Reiterstatue Heinrichs IV. über dem Eingangsportal, dem eleganten Uhrthürmchen und den beiden flankirenden Eckpavillons mit steilen Dachhelmen, galt neben der Kirche St. Eustache und den gleichzeitigen Theilen des Louvre als eines der hervorragendsten Beispiele jener spezifisch-französischen Renaissance, wie sie sich aus der Verschmelzung der aus Italien importirten Kunstformen mit der Technik und der Konstruktion der Gothik ergeben hatte.

Die grossen Portale in den beiden Eckpavillons dienten ehemals als Durchgänge, der eine zu einer anschliessenden Strasse, der andere zu dem Hospitale du St. Esprit; auch die eigenthümliche Form des inneren, mit Arkaden umgebenen Hofes, Hof Louis XIV. genannt, welcher durch zwei schräge Seiten sich nach der Tiefe hin erweiterte, ist durch die Richtung der Strassen und anstossenden Gebäude veranlasst worden.

Dieses ältere, für die Zwecke der Pariser Stadtverwaltung längst nicht mehr ausreichende Gebäude wurde in den Jahren 1837 bis 1846 mit einem Kostenaufwande von 12 Millionen Fr. durch die Architekten Godde und Lesueur zu jener bis zur jüngsten Katastrophe bestandenen Prachtanlage umgestaltet. Man fügte dem Bau des Boccadoro zu jeder Seite einen grossen Gebäudeflügel mit innerem Hofe, sowie eine entsprechende Hinterfront an, versah den alten Hof, welcher im Uebrigen bestehen blieb, mit einem Glasdache und benutzte die ehemalige Hauptfront als Mitteltheil der neuen Façade, die man in ihrer Architektur jenem

Bautheile möglichst konform zu gestalten bestrebt war. Namentlich in letzterwähnter Beziehung ist indessen der Bau von Godde und Lesueur vielfachem Tadel, und nicht ganz ohne Grund, ausgesetzt gewesen. Der als freie, isolirt stehende Masse gedachte Bau des Boccadoro wurde durch jene Ansätze in unglücklicher Weise vergrössert und in seinem Verhältniss gestört, da die neuen Bautheile sich der alten Front in gleicher Flucht anschlossen und die Architektur derselben nur wiederholten. Die Pavillons der Ecken und die übrigen Fronten, durchweg mit freien, vortretenden Säulen in den beiden Geschossen, erschienen zu anspruchsvoll den alten zierlichen Kunstformen gegenüber; die ansehnlich hochgeführten Mansardedächer jener Eckpavillons verhalfen endlich der Hauptfront zu einem nicht eben wohlthuenden Pleonasmus verschiedenster Dachflächen. Diese Mängel aber wurden reichlich aufgewogen durch die Anlage der berühmten und oft geschilderten Festlokalität, deren Hauptglanzpunkt die an der Hinterfront im ersten Stock belegene grosse Gallerie mit der doppelarmigen Haupttreppe bildete, und für die noch der ganze erste Stock des rechts gegen die Seine belegenen Flügels in verschiedenen Sälen und Zimmern verwandt war. Auch der Mitteltheil der Vorderfront enthielt nur einen Repräsentationsraum, den Thronsaal, und sogar der glasbedeckte, mittlere Hof wurde schliesslich noch jenen Räumen zugefügt, indem in demselben die bekannte zweiarmige ovale Festtreppe erst nur provisorisch, später definitiv von Baltard errichtet ward. So entstand jenes zauberische Ensemble von Hof und Treppenhaus, Sälen und Salons, in denen die Stadt Paris so manchesmal allen irdischen Glanz Europa's vereinigt hat und welches auch hinsichtlich seiner Architektur und Ausstattung nicht allein zu dem Reichsten, sondern auch, was namentlich im Hinblick auf manche Schöpfung der jüngeren französischen Kunst gesagt werden muss, zu dem Edelsten gehörte, was dieselbe geschaffen.

Doch hatte dieses glänzende Moment auch seine einigermaassen betrübende Kehrseite. Trotz der umfangreichen Erweiterung hatten nämlich die praktischen Bedürfnisse der Stadtverwaltung in dem Lesueur'schen Bau keinen allzugünstigen Platz gefunden. Das Erdgeschoss des Flügels gegen die Seine war zur Dienstwohnung des Stadtpräfekten verwandt worden, so blieb für die Verwaltung nur der linke Flügel gegen die Rue de Rivoli, und auch dieser nicht einmal ganz, sowie die Zimmer zu beiden Seiten des mittleren Hofes übrig, wo sich auch der Saal für die Sitzungen des Munizipalrathes — seiner Bedeutung nach eigentlich der wichtigste Raum im Hause — befand, im Ganzen ein knappes Viertel des Gebäudes. Wenn auch die Geschäfte der Stadtverwaltung von Paris durch die Anlage der Mairien für die einzelnen Arrondissements sich bedeutend, z. B. gegen Berliner Verhältnisse, vereinfachen und man auch in Paris hinsichtlich der Geschäftsräume mit viel bescheideneren Verhältnissen sich zu begnügen weiss, als hier, so hatte doch das Wachsthum der Stadt in den ohnehin und von vornherein nicht sehr glücklich, namentlich mit finsteren Mittelkorridoren angelegten Räumen schliesslich ganz unglaubliche Zustände hervorgerufen. Durch allmälige Einbauten aller Art, durch Zuhülfenahme der Dacherker und Mansarden war hier ein Labyrinth zum Theil lichtloser oder mangelhaft erleuchteter und gar nicht gelüfteter, in den verschiedensten Etagen und Halbetagen zerstreuter Räume entstanden, das jeder Beschreibung spottete. Ganz abgesehen davon, dass einzelne Büreaus bei den grossen Festen ausgeräumt wurden und periodisch anderswohin wandern mussten, und man trotzdem gezwungen war, mehre Häuser in benachbarten Strassen als Annexe für einzelne Verwaltungszweige einzurichten.

Eine Erweiterung und praktischere Disposition der eigentlichen Geschäftsräume erschien sonach als erste Forderung für den Neubau, daneben als zweite in ästhetischer Rücksicht durchschlagende, die Beibehaltung bezw. strikte Erneuerung der Façade des Boccadoro, die man als schönes historisches, für das Stadthaus einmal charakteristisches Monument nicht entbehren wollte und welcher der Charakter der übrigen Architektur selbstverständlich zu folgen hatte. Auch die möglichste Rücksichtnahme auf die noch vorhandenen Reste, namentlich der alten Festgallerie und der darunter belegenen sogenannten Salle de St. Jean, war geboten. Die Wohnung des Seinepräfekten im Gebäude wurde schliesslich auch beibehalten, obgleich man mit Recht betonte, dass derselbe überhaupt anderweitig unterkommen und im Stadthause eigentlich nur seine Büreaus zu haben brauche, Dienstwohnungen sich in öffentliche Gebäude eigentlich gar nicht gehörten; endlich blieb auch die Festlokalität, doch nur unter dem Namen von Repräsentationsräumen für den Seinepräfekten und Sälen für öffentliche Versammlungen. Dies waren die Grundlagen des Programms, auf welches hin die Stadt Paris unter dem 23. Juli 1872 die französischen Architekten zu einer öffentlichen Konkurrenz einlud, nachdem die Wiedererrichtung des Gebäudes unter Benutzung der vorhandenen Reste und die Eröffnung einer freien Konkurrenz nicht ohne einigen Kampf Seitens des Munizipalraths am Jahrestag der Zerstörung, am 25. Mai 1872, beschlossen worden war. 69 Konkurrenten folgten am 31. Januar 1873 dieser Aufforderung. Die Jury war zusammengesetzt aus 31 Mitgliedern; 10 wurden aus dem Schoosse des Munizipalraths gewählt, 10 andere ernannte der Seinepräfekt aus den bei der Stadt Paris in den verschiedenen Zweigen der Bauverwaltung und der schönen Künste thätigen Technikern und Künstlern, 10 endlich wurden, was als bemerkenswerther Modus hier besonders erwähnt zu werden verdient, Seitens der Konkurrenten selbst, in einer durch den Präfekten geleiteten Versammlung derselben, gewählt. 31stes Mitglied und Präsident der Jury war der Seinepräfekt selbst, damals Herr Leon Say. Die Konkurrenz fand natürlich unter Beseitigung der überflüssigen Anonymität als eine öffentliche statt. Die Jury konstituirte sich am 6. Februar 1873 und sonderte zunächst unter den eingegangenen Arbeiten 20 zur engeren Wahl aus. Sämmtliche Projekte wurden sodann 20 Tage lang öffentlich ausgestellt, und nachdem die Jury die Vorfrage, ob unter ihnen überhaupt eine Arbeit sich befinde, welche den ersten Preis und die mit diesem verbundene Bau-Ausführung verdiene, bejaht hatte, wurde am 25. März dem Projekt der Herren Ballu und de Perthes nach eingehenden Berathungen mit 21 Stimmen der erste Preis zuerkannt. Weitere Preise von resp. 15000, 12000, 10000, 8000 und 5000 Fr. erhielten der Reihenfolge nach die Herren Royer, Davioud, Vaudremer, Magne, Moyaux und Lafforgue. Die Autoren der übrigen 12 ausgewählten Pläne erhielten jeder eine Entschädigung von 2500 Franken.

Mit eingehender Schärfe weist der Bericht der Jury*) nach, wie die drei Hauptmomente im Bauprogramme, der Sitzungssaal des Munizipalraths mit den zugehörigen Nebenzimmern, die Wohnung des Stadtpräfekten mit den Repräsentationsräumen, die Büreaus mit den vom Publikum sehr frequentirten öffentlichen Kassen, drei gesonderte Baugruppen bilden, welche am zweckmässigsten im engen Anschluss an die frühere Anlage disponirt werden, so nämlich, dass die Räume für den Munizipalrath den alten Bau des Boccadoro einnehmen, indem der Sitzungssaal an Stelle des ehemaligen Thronsaales in bedeutungsvoller Weise in die Mitte des Baues tritt. Der Dienstwohnung des Stadtpräfekten fällt wiederum der rechte Flügel gegen die Seine zu, wo der Bauplatz seine freieste und angenehmste Lage hat, und auch noch die Anlage eines kleinen Gartens ermöglicht, die Büreaus und Kassen endlich liegen auf dem linken Flügel an der Hauptverkehrsader der Stadt, der Rue de Rivoli, für das Publikum am bequemsten. Bei dieser Anordnung decken sich die praktischen Bedürfnisse am geeignetsten mit der gegebenen historischen Form. Die grosse Festgallerie der Hinterfront mit ihrer Prachttreppe bildet sodann zwischen diesen drei Theilen das Vermittelungsglied.

Die Erinnerung an diese alte, glanzvolle Anlage hat offenbar ein Aufgeben derselben zu anderen Zwecken nicht zugelassen; sie ist trotz der Ansichten einzelner rigoroser Männer, die es nicht für nothwendig erachteten, dass die Stadt Paris derartige, oder wenigstens nicht so grosse Festräume brauche, in ihrer vollen Ausdehnung wiederum zugelassen worden. Eines der 5 prämiirten Projekte, die überhaupt so gewählt sein sollen, dass in ihnen die verschiedenen brauchbaren neuen Ideen einen Ausdruck gefunden haben, jenes von Vaudremer, benutzt die ehemalige Festgallerie ausschliesslich zu Geschäftszwecken, gelangt aber dabei natürlich in ein Missverhältniss mit der beibehaltenen grossen Arkaden-Architektur des Aeusseren. Die Repräsentations-

*) Derselbe ist, nebst den Grundrissen der fünf prämiirten Pläne, in der Encyclopédie d'architecture publizirt, der wir die Skizzen des in Ausführung begriffenen Entwurfs entlehnt haben. D. Red.

räume in diesem Projekt beschränken sich auf einige Salons in dem Flügel gegen die Seine. Auch Davioud hat die ehemalige Anlage reduzirt, er benutzt zwar die frühere Gallerie, theilt sie aber in mehre Säle und giebt den Flügel gegen die Seine zu Büreauzwecken preis. Beides hat offenbar nicht Anklang gefunden; denn die übrigen Entwürfe, namentlich auch der prämiirte, behalten in dieser Hinsicht die alten Anordnungen bis auf das Detail hin bei, vielleicht kaum zum Vortheil des noch immer auch in diesem Plane hinlänglich knapp bemessenen praktischen Bedürfnisses; wie denn auch die Annexbauten in den benachbarten Strassen keineswegs aufgegeben zu sein scheinen. Auffallend unbedeutend — man mag es als ein Zeichen der Zeit betrachten — erscheint die Wohnung des Stadtpräfekten im neuen Projekt, dieselbe erreicht kaum den Umfang neuerer Berliner Dienstwohnungen, geschweige der des Herrn Bankpräsidenten Dechend, und würde unter Herrn Haussmann's Regiment wohl eine andere Physiognomie gewonnen haben. Die Disposition der Geschäftsräume im Einzelnen entzieht sich unserer Kritik. Hier sei nur als einer eigenthümlich Pariser Einrichtung der grosse glasbedeckte Hof erwähnt, welcher an der Strassenfront vor den Kassenräumen her für das Publikum angelegt ist; er kehrt auch in den übrigen Entwürfen zum Theil als ein innerer Hof wieder und ist im Programm verlangt, ebenso wie die Anordnung der Büreaus, die aus grossen Räumen mit durchsichtigen Gitterwänden für die Abtheilungen der einzelnen Beamten bestehen sollen.

Im Allgemeinen müssen den Dispositionen des neuen Projektes Klarheit in der Anlage der Zugänge und Treppen, gute Beleuchtung, sowie passende Grössenverhältnisse nachgerühmt werden. Dass es eine der wenigen Arbeiten ist, welche den alten schiefwinkligen Hof nicht konservirt, sondern mit Recht von dieser abnormen, innerhalb eines Neubaues ganz unverständlichen Anlage abgesehen hat, wird zu diesen Vorzügen wohl nicht unwesentlich beigetragen haben.

Was das Aeussere anlangt, so wird von demselben namentlich die geschickte Verwendung des alten Mittelbaues, die dem spezifisch französischen Charakter desselben sich eng anschliessende Architektur rühmend hervorgehoben. Dieser Bau löst sich wenigstens durch ein entschiedenes Vortreten auch schon im Plan von den übrigen Bautheilen. Einzelne Konkurrenten, so Magne, haben diese Façade wie das Gebäude überhaupt noch auf ein hohes Untergeschoss gesetzt, eine Anordnung, die für die ästhetische Wirkung vielleicht nicht unglücklich zu nennen ist: man hat sie aber, als den früheren Charakter des Baues zu sehr alterirend, zurückgewiesen, ebenso wie die Bogenhallen, mit denen verschiedene Konkurrenten die alte Façade bereichert haben.

Wie schon erwähnt, war dem mit dem ersten Preise gekrönten Sieger auch die Ausführung zugesichert; nach einigen Abänderungen des Planes, unter denen namentlich die Anlage eines Luftschachtes an allen Fronten zur Beleuchtung der Keller, die Unterbringung der Ställe und Feuerwachen in den zu diesem Zwecke mit Schiffsluken zu erhellenden Kellern des Mittelhofes — eine nach Angaben sehr bewährte Beleuchtungsart solcher Räume — zu bemerken ist, haben die Herrn Ballu und de Perthes den Bau begonnen. Die Arbeiten wurden an die Unternehmer im Monat Juli, wenig mehr als ein Jahr nach der ersten Beschlussfassung, vergeben und dann sofort in Angriff genommen.

Die Kosten des Baues anlangend, so betrug der erste Anschlag der Hrn. Ballu und de Perthes $13^1/_4$ Mill. Fr. Einem Drucke des Munizipalraths folgend, ist derselbe bei der Ausführung auf $8^1/_2$ Mill. Fr. herabgesetzt worden. Da indessen nach Prüfung der Jury die sämmtlichen Anschläge der Konkurrenzprojekte einen mittleren Kostenaufwand von 1690 Fr. für das Quadratmeter erfordern, während jene Summe nur einen solchen von 840 Fr. pro Quadratmeter ergiebt, so ist eine spätere Kostenüberschreitung um das Zwei- bis Dreifache, trotz der Deklamationen einzelner Mitglieder des Munizipalrathes, die sich gegen Wiederholung der Vorkommnisse bei der grossen Oper wehren wollten, mit Sicherheit vorauszusehen. ♁

## Die 6. Versammlung der Techniker deutscher Eisenbahn-Verwaltungen zu Düsseldorf.

Unter dem Vorsitz des Regierungsraths v. Stummer aus Wien tagte am 14. September v. J. eine Versammlung von 120 Technikern, Vertretern von 69 deutschen und österreichischen Eisenbahn-Verwaltungen, welche mit der Beantwortung von 74 das Eisenbahnwesen betr. technischen Fragen befasst war.

Wir geben die ersten 30 Beantwortungen, die sich auf den Bahnbau und die Bahnhofseinrichtungen beziehen, wegen ihres besonderen Interesses für unsere speziellen Fachgenossen nach der Mittheilung der Zeitung d. Vr. der Eisenbahnverwalt. wörtlich wieder.

1. Bessemer Stahlschienen werden ihrer langsamen und gleichmässigen Abnutzung wegen im Allgemeinen empfohlen; Einklinkungen derselben sind möglichst zu vermeiden; der Zweck derselben, Sicherung der Schienen gegen Verschiebung in der Längenrichtung der Bahn, kann durch Anwendung von Vorstossplatten, Stosswinkeln oder Winkellaschen in genügender Weise erreicht werden.

2. Bessemer Stahlkopf-Schienen sind erst bei einigen Verwaltungen erprobt und werden von diesen empfohlen. Auf die Nothwendigkeit des Bohrens der Laschenlöcher und Anstellung sorgfältiger Beobachtungen über die Ursachen vorkommender Schienenbrüche wird hingewiesen.

3. Bei der zunehmenden Geschwindigkeit und Belastung der Züge werden als Mittel gegen das Eindrücken der Schienen in die Schwellen, gegen das Kanten und seitliche Ausbiegen der Schienen empfohlen: Schwellen aus hartem Holze selbst in grader Bahn, ferner Unterlagsplatten nicht allein am Stosse, sondern auch ein bis zwei Platten in der Mitte der Schienen; den Unterlagsplatten sind zweckmässig 3 bis 4 Nagellöcher zu geben. Es wird ferner die Verwendung von Holzschrauben (tirefonds) statt der bisher meist gebräuchlichen Haknägel, und in Gleisen, wo die vorerwähnten Maassregeln nicht genügen, die Anwendung von Querstangen oder seitlichen Streben an den Schienen empfohlen.

4. Dem schwebenden Stoss der Schienen wird von der Mehrzahl der Verwaltungen, auch hinsichtlich der Unterhaltungskosten als vortheilhaft, der Vorzug vor dem unterstützten Stosse gegeben.

5. Laschenbrüche sind selbst in starken Gefällen (25‰) bei schwebendem Stoss nicht zu besorgen.

6. Eiserne Oberbausysteme. Das eintheilige System (Hartwich) hat sich nicht bewährt, dagegen sind mit dem zweitheiligen (Hilf) sehr gute Resultate erzielt; das Vautherin'sche System (breitbasige Schienen auf eisernen Querschwellen) zeigt ungenügende Sicherheit gegen Verschiebung des Gleises; für das dreitheilige System liegen genügende Erfahrungen nicht vor.

7. Bei Herstellung eines Bettes aus durchlässigem Kies ist ein schnelles Vergehen der in demselben liegenden Eisentheile nicht zu befürchten.

8. Ein sicheres Urtheil über die beste Konstruktion von Drathzugbarrièren ist noch nicht gewonnen; die auf den Bayerischen Staatsbahnen und der Braunschweigischen Bahn angewandten Systeme haben sich als vorzugsweise zweckmässig erwiesen.

9. Ueber Anwendung von Kreuzungen mit beweglichen Spitzen liegen genügende Erfahrungen noch nicht vor.

10. Dreitheilige Weichen sind bei guter Konstruktion, zuverlässiger Bedienung und angemessener Signal-Einrichtung selbst in Hauptgleisen zulässig, ebenso sind:

11. Englische Weichen wegen der dadurch zu erzielenden Raumersparniss und bequemen Verbindung benachbarter Gleise empfehlenswerth; die Anwendung erhöhter Zwangschienen (zur Herstellung einer bessern Führung in den Kreuzungsstücken) ist wegen der entgegenstehenden Vereinsvorschriften (Normal-Profil) nicht zulässig, wird indess von mehren Seiten empfohlen. Eine Verlängerung der Spitze in den Kreuzungsstücken bis zum mathematischen Schnittpunkte wird als erwünscht bezeichnet.

12. Die Erwärmung grosser Werkstättenräume erfolgt zweckmässig durch Zentralheizung, wenn thunlich, durch den Dampf der Betriebsmaschine; für Lokomotivschuppen ist Ofenheizung genügend.

13. Als Deckmaterial für Lokomotivschuppen sind Schiefer, Ziegel und Dachpappe mit gutem Erfolg angewandt, die dabei zu verwendenden Nägel werden am Besten aus Kupfer hergestellt oder verzinkt.

14. Die Frage betreffs einer zweckmässigen Form der Lokomotivschuppen (ringförmig mit äusserer, oder polygonal mit innerer Drehscheibe) kann nicht allgemein zu Gunsten des einen oder anderen Systems beantwortet werden, da bei der Beurtheilung wesentlich lokale Verhältnisse berücksichtigt werden müssen.

15. Die Frage über seitliche Abrundung des Schienenkopfes wurde der technischen Kommission zurückgestellt, da sie nur mit der Frage über die Form des Rades im Zusammenhange behandelt werden kann.

16. Statistische Erhebungen über Schienendauer. Die Führung einer allgemeinen Statistik über die Dauer der verschiedenen Schienensorten ist in hohem Grade erwünscht; die von Stockert (Zentral-Inspektor der Kaiser Ferdinands-Nordbahn) aufgestellten Prinzipien hinsichtlich der dabei in Betracht zu ziehenden Faktoren sind als maassgebend anzusehen (Siehe Heusinger, Organ 1873).

17. Imprägniren der Schwellen. Zinkchlorid und Kreosot werden in erster Linie als zweckmässige und billige Imprägnirungsstoffe empfohlen, Kupfervitriol und Quecksilbersublimat in zweiter; über Versuche mit Kalisalzen und Ankohlen der Schwellen liegen noch keine genügenden Erfahrungen vor.

18. Allgemein anerkannte Grundbestimmungen über den Oberbau mit breitbasigen Schienen auf hölzernen Querschwellen können zur Zeit noch nicht aufgestellt werden.

19. Die Entfernung der Querschwellen am Stosse ist

von dem Schienenprofil und der Konstruktion der Laschenverbindung abhängig; eine bestimmte Norm lässt sich nicht geben, als Minimum dürfte eine lichte Entfernung der Schwellen von $0{,}34^m$ anzusehen sein.

20. Ursachen der Brüche von Gusstahlschienen sind: zu sprödes Material und geringe Verletzungen der Schienen vor dem Verlegen (durch kaltes Graderichten, Einklinken des Schienenfusses, Stanzen der Laschenlöcher, unvorsichtiges Abladen). Zur Verhütung von Schienenbrüchen wird daher sorgfältige Abkühlung, Anwendung abgerundeter Richtstempel (die nicht gegen den Fuss, sondern gegen den Steg der Schienen zu setzen sind), Vermeidung der Einklinkungen, Bohren der Bolzenlöcher und vorsichtiges Abladen dringend empfohlen.

21. Befahren der Weichen gegen die Spitze wird von der Mehrzahl der Verwaltungen, wenigstens auf frequenten Bahnen, für sicherer gehalten, als das Zurücksetzen langer und schwerer Züge zum Zweck ihrer Ueberholung.

22. Form der Weichenzungen. Der obere Theil derselben muss dieselbe Form wie die Anschlagschiene erhalten; die Abschrägung der Zunge nach der Spitze zu darf nur gering sein, damit ein Auflaufen der Radflanschen vermieden wird; die Zunge soll mit ihrer Spitze unter den Kopf der Anschlagschiene treten und baldmöglichst, jedoch erst da, wo sie die nöthige Tragkraft hat, die Höhe der Anschlagschiene erreichen.

23. Verhältniss zwischen dem Wiederstande des Gleisgestänges und den auf dasselbe wirkenden Kräften. Dasselbe ist bei Bahnen mit kräftigem Oberbau neuerer Konstruktion (starke Stahlschienen, kräftige Laschen-Verbindung, eichene Querschwellen, durchlässiges Bettungsmaterial) und bei Anwendung entsprechend konstruirter Maschienen ein richtiges; bei Bahnen, wo diese Bedingungen nicht zutreffen, ist dies jedoch nicht mehr der Fall, und es muss deshalb dahin gestrebt werden, den normalen Zustand wieder herzustellen, was durch genügende Instandsetzung und Unterhaltung des Oberbaues, Verwendung richtig konstruirter Maschinen, Ermässigung der Fahrgeschwindigkeit etc. zu erreichen ist; auf Auswechslung schadhafter oder mangelhafter Materialien ist in erster Linie Bedacht zu nehmen.

24. Als Mittel gegen das Fortbewegen der Schienengestänge sind (anstatt der Einklinkungen) kräftige Winkellaschen, in zweiter Linie Stosswinkel und Vorstossplatten zu empfehlen.

25. Sollen die Barrièren in senk- oder wagerechter Richtung drehbar sein? Eine Einigung über diese Frage, bei deren Entscheidung lokale Rücksichten wesentlich sind, ist nicht erzielt.

26. Rosten des Eisens (eiserne Brücken). Mittel, welche das Rosten des Eisens gänzlich verhindern, sind noch nicht bekannt; gehörige Reinigung und periodischer Anstrich — alle 3 bis 5 Jahre — mit heller Oelfarbe sind bis jetzt als die besten Schutzmittel befunden.

27. Steigen der Arbeitslöhne. Den nachtheiligen Folgen dieser Erscheinung kann am Besten entgegengewirkt werden durch ausgedehnte Einführung der Akkordarbeit und Maschinenarbeit, durch gemeinsames Vorgehen und Zusammenhalten der Eisenbahnverwaltungen, Errichtung von Kost- und Wohnhäusern für Arbeiter, Beschaffung billiger Nahrungsmittel für dieselben (Konsumvereine) Vermeidung von Luxusbauten und Ausdehnung der Bauzeit auf neue Anlagen.

28. Bahnbau in Gross- oder Kleinakkord bezw. in Regie. Die vorliegenden Erfahrungen sprechen gegen den Grossakkord (Generalunternehmung), dagegen für den Regiebau.

29. Höhenmessungen mittels Aneroidbarometern. Dieselben sind in gebirgigem oder stark koupirtem Terrain zu generellen Eisenbahnarbeiten zu empfehlen.

30. Prämiensystem bei der Bahnunterhaltung. Genügende Erfahrungen liegen nicht vor. —

Den vorstehenden Beschlüssen haben wir nur wenige Bemerkungen hinzuzufügen:

Zu 11) Ueberhöhte Zwangschienen bei englischen Weichen bestehen unseres Wissens unter andern auf der Oesterreichischen Nordwestbahn. Wir können uns dem Wunsch der Vereinszeitung, die entgegenstehenden Vorschriften möchten beseitigt werden, nur anschliessen.

Zu 21) Dass das Befahren der Weichen gegen die Spitze, wenigstens auf frequenten Bahnen, für sicherer gehalten wird als das Zurücksetzen langer Züge, ist sehr bemerkenswerth. Eine zu weit getriebene wissenschaftliche Konsequenz, welche in letzter Zeit manche Verwirrung angerichtet hat, wird hierdurch auf das richtige Maass zurückgeführt.

Zu 29) Barometrische Höhenmessungen können unseres Wissens auch im Hügel- und selbst Flachland zu generellen Eisenbahnvorarbeiten mit Vortheil verwendet werden.

Aus den sodann folgenden 25 Beantwortungen, welche sich auf den Locomotiv- und Wagenbau beziehen, heben wir, weil sie unser spezielles Fach weniger direkt berühren, nur Einiges hervor:

Kessel aus Gusstahlblech haben im Allgemeinen den gehegten Erwartungen nicht entsprochen. Günstigere Resultate sind wohl von verbesserter Stahlblechfabrikation zu erhoffen.

Die Erhöhung des Dampfdrucks bei Lokomotivkesseln bis zu 10 Atmosphären hat sich bewährt.

Zur Vermeidung von Kesselstein ist die Beschaffung reinen Wassers, selbst mit grossen Kosten, in erster Linie zu empfehlen. Steht solches nicht zu Gebote, so muss die Reinigung vor Einlass in den Tender, in besonderen Bassins erfolgen. Die Reinigungsmethoden von de Haën in Hannover und Bérenger in Wien, welche auf gleichen Prinzipien beruhen, haben sich gut bewährt. Die Einrichtung von Schlammfängen an den Lokomotivkesseln wird empfohlen.

Die Anwendung eiserner und die Beseitigung der hölzernen Bremsklötze macht immer weitere Fortschritte; über schmiedeeiserne Bremsklötze liegen genügende Erfahrungen noch nicht vor, gusseiserne nutzen sich ziemlich rasch ab und werden dadurch theuer; dagegen scheinen sich Klötze aus Stahlguss (Gusseisen mit Stahlspähnen gemischt) zu empfehlen.

Zur Erleuchtung der Personenwagen wird die weitere Ausbildung der Gasbeleuchtung empfohlen. Diesem Beschluss ist gewiss auf das Dringendste die Verwirklichung zu wünschen.

Verbreiterung der Personenwagen, welche keine aufschlagenden Seitenthüren haben, wird, nachdem das Ladeprofil auf $3{,}15^m$ Breite und $4{,}5^m$ Höhe mit halbkreisförmigem Abschluss festgestellt ist, über das Maass von $2{,}9^m$ hinaus für zulässig erklärt. Doch dürfen weiter vorspringende Theile nicht vorkommen, auch müssen die Seitenfenster vergittert sein. (Letzteres dürfte vom Publikum nicht sehr dankbar akzeptirt werden. Der Ref.)

Die Beseitigung der Nothketten wird vielseitig als zulässig und erwünscht anerkannt. Es wird deshalb dringend empfohlen auf die Aufhebung der entgegenstehenden polizeilichen Bestimmungen hinzuwirken. (Dies hat Wichtigkeit für die Einführung von Kuppelungen, welche von der Seite der Wagen, ohne zwischen die Puffer zu treten, eingehängt werden sollen. Mit diesem Prinzip sind die Nothketten nicht wohl vereinbar. D. Ref.)

Der letzte Theil der Beantwortungen, der sich auf Betriebseinrichtungen bezieht, bietet insofern wenig Interesse, als er im Wesentlichen nur Prinzipien aufstellt, die jetzt eigentlich jedem Techniker geläufig sind. Wir heben nur einige Punkte hervor.

Interkommunikationseinrichtungen. Elektrische und pneumatische Einrichtungen mit Wecker im Zugführercoupé haben sich zwar bewährt, die Kosten der Anschaffung und Unterhaltung sind indess bedeutend und die Herstellung einfacherer, billigerer und weniger empfindlicher Einrichtungen jedenfalls anzustreben. Am besten wird der Zweck durch Herstellung der Personenzüge ganz aus Interkommunikationswagen erreicht, bei denen dann weitere Einrichtungen nicht erforderlich sind.

Kontrole der Fahrzeiten. Verschiedene Bahnen verwenden seit Jahren hierzu Apparate, die sich bewährt haben und durchaus befriedigende Resultate geben. Apparate zur Kontrole der Fahrgeschwindigkeit sind jedoch noch nicht in genügender praktischer Brauchbarkeit hergestellt.

Der Clauss'sche Indikator, ein Apparat zur Kontrole der richtigen Gleislage, ist auf mehren Bahnen, namentlich auf der Braunschweigischen, mit gutem Erfolge angewandt.

Mechanische Verbindung der Einfahrtsweichen mit den Einfahrtssignalen der Bahnhöfe ist eine sehr empfehlenswerthe Sicherheitsmaassregel.

Zentral-Weichenstellung. Dieselbe ist nur praktisch für nahe an einander liegende, von einem Wärter zu bedienende Weichen und besonders für ein zusammenhängendes System von Hauptweichen für ein- und ausfahrende, möglicher Weise kollidirende Züge. Im letzteren Fall ist eine Verbindung mit den Ein- und Ausfahrtssignalen, sowie mit dem Stationsbüreau erforderlich.

Rangirbahnhöfe. Durch Anwendung von Schiebebühnen und Drehscheiben wird sich die grosse Ausdehnung der Rangirbahnhöfe etwas vermindern lassen.

Wenngleich das Rangiren grösserer Wagenabtheilungen mit Rangirmaschinen auf langen Gleisen nicht zu vermeiden ist und auch ökonomisch vortheilhaft erscheint, so wird doch durch passende Drehscheibenanlagen zum Ordnen der Wagen nach Stationen das Rangirgeschäft wesentlich vereinfacht und beschleunigt werden können.

Schiebebühnen mit Handbetrieb sind nicht zu empfehlen, dagegen haben sich Dampfschiebebühnen an Orten, wo ein lebhaftes Verladegeschäft stattfindet, oder wo einzelne Wagen schnell ein- und ausrangirt werden müssen, gut bewährt.

Geneigte Ablaufebenen zum Rangiren ganzer Züge (mit Gefälle von 10‰ bis 7‰) haben sich als sehr vortheilhaft erwiesen, da das Rangiren auf denselben nur halb soviel Raum und Kosten erfordert, als das auf horizontalen Gleisen (cf. Heusinger, Organ 1874).

Verhütung von Wagenbeschädigung beim Rangiren. Verwendung eines im Dienst erfahrenen, gewandten und intelligenten Personals, sachverständige und strenge Aufsicht, Anlage zweckmässiger Rangirgleissysteme auf freiem Terrain, Anwendung steigender Ausziehgleise in Verbindung mit Drehscheiben und Schiebebühnen und vor Allem Vermeidung jeder Ueberstürzung bei Ausführung der Rangirarbeiten werden als die besten Gegenmittel erkannt.

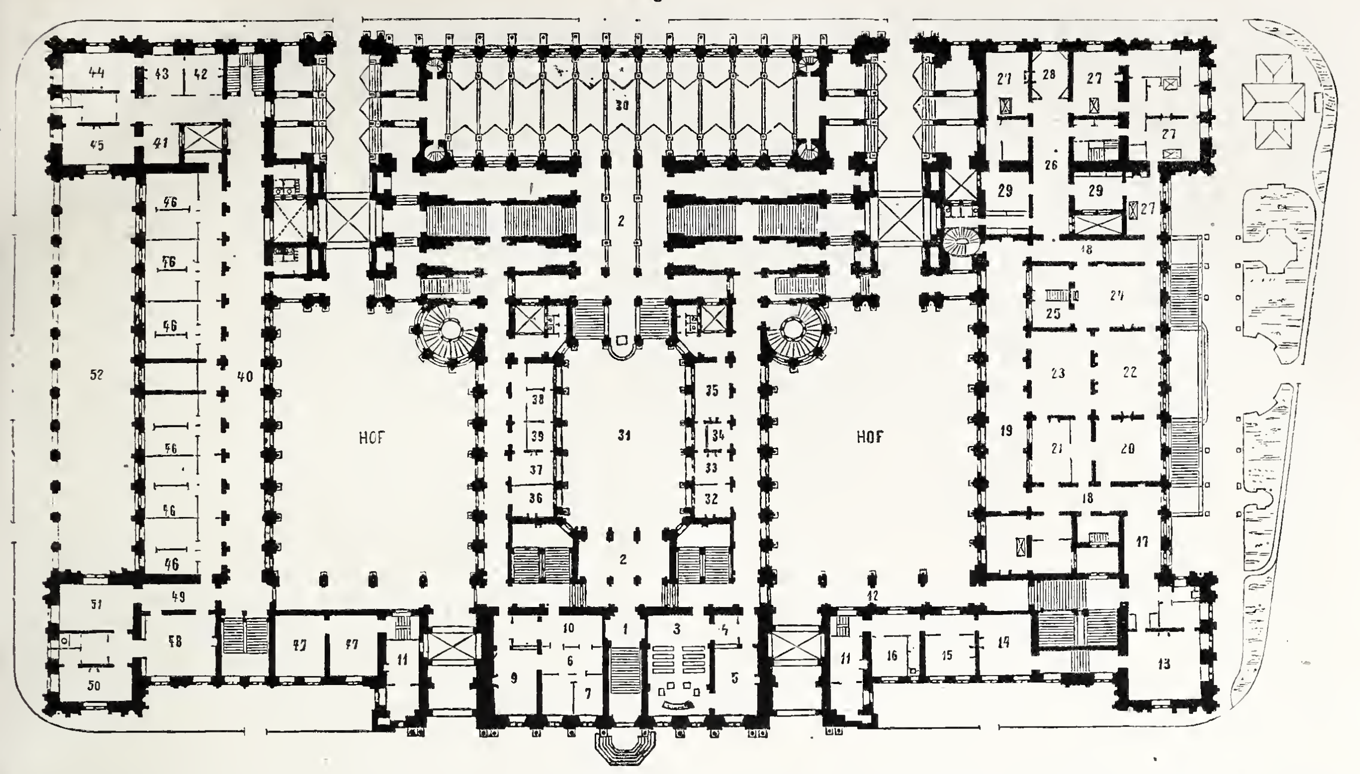
Schutz der Böschungen gegen Feuersgefahr sind der Anbau von Luzerne, die jedoch in manchen Bodenarten nicht fortkommt und auch den Nachtheil hat, dass die Böschungen gegen Angriffe des Wassers nicht gehörig gedeckt werden; ferner die Anpflanzung von Laubholz oder Strauchwerk, endlich auch die Anlage von Isolirgräben. —

Viele, zum Theil sehr wichtige Fragen sind unentschieden geblieben, weil die Ansichten der Bahnverwaltungen oft diametral sich gegenüber standen; auch genügte der knappe Zeitraum von 2 Tagen kaum, um die Menge des vorliegenden Stoffes zu bewältigen. Es wurde gewünscht, dass die Versammlungen sich in einjährigen anstatt, wie bisher, in zweijährigen Perioden wiederholen möchten.

X.

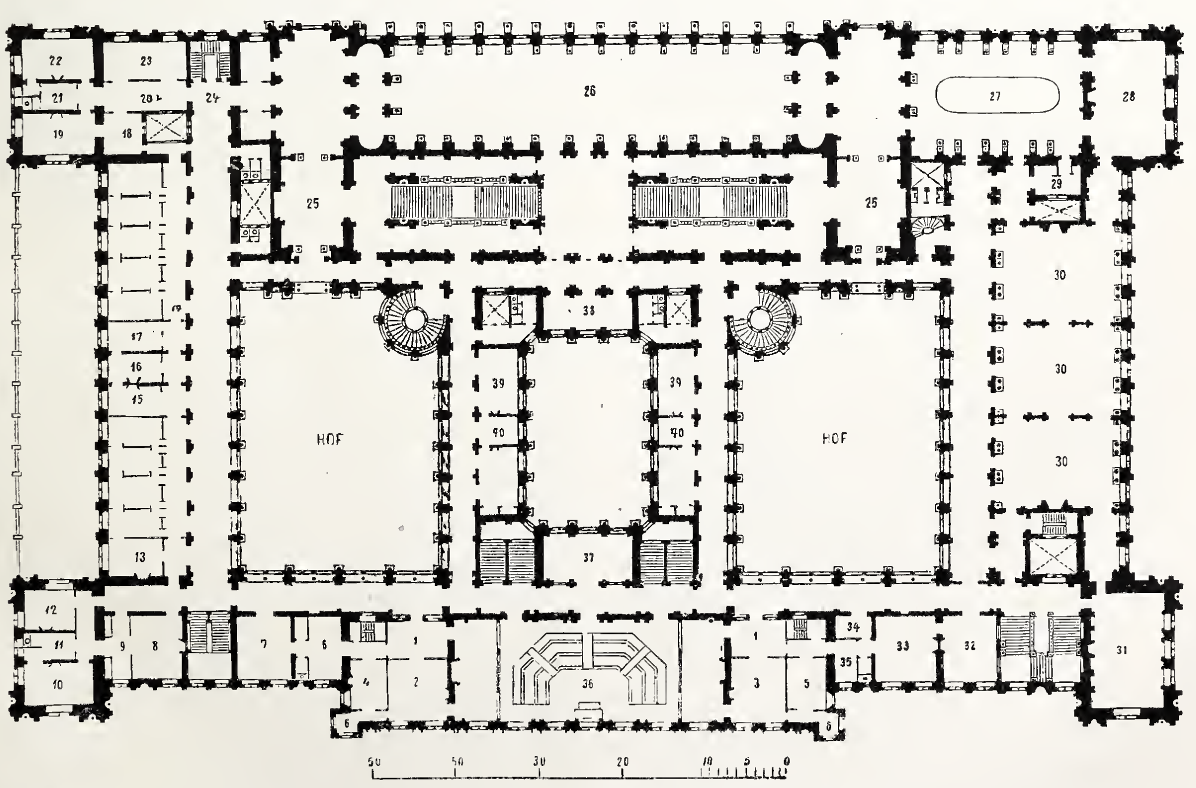
## Das neue Stadthaus zu Paris.

**Erdgeschoss.**




**Erdgeschoss:** 1. Eingang zu den Räumen des Munizipalraths. 2. Vestibül. 3. Sitzungssaal des Präfekturraths. 4. Garderobe. 5. Bibliothek. 6—10. Kassenlokal. 11. Portiers. 12. Gallerie des Präfekten. Für den Stadtpräfekten: 13. Arbeitszimmer. 14—16. Zimmer für Sekretäre. 17. Entree. 18. Korridore 19. Gallerie. 20. Kleiner Salon. 21. Schrankzimmer. 22. Salon. 23. Wartezimmer. 24. Speisesaal. 25. Büffets. 26. Vorzimmer. 27. Schlafzimmer. 28. Boudoirs 29. Toilette. — 30. Saal für öffentliche Versammlungen. 31. Bedeckter Hof. Für den Präfekturrath: 32. Kommissionszimmer. 33. Advokaten. 34. Vorzimmer 35. Zimmer des Präsidenten. 36. Sekretäre. 37. 38. Notare. 39. Vorzimmer. Für die Finanzverwaltung: 40. Gallerie. 41. Vorzimmer. 42—44. Steuererhebung. 45. Abtheilungschef. 46. Kassen. 47. Archive. 48. Kassen-Inspektor. 49. Degagement. 50. Büreauchef. 51. Vorzimmer. 52. Glashof für das Publikum.

**Erstes Stockwerk.**




**Erstes Geschoss:** 1. Vorzimmer. 2. Präsident des Munizipalraths. 3. Präsident des Generalraths der Seine. 4. 5. Kabinete. 6. Toiletten. 7. Garderobe. 8. Kabinet des General-Sekretärs. 9. Vorzimmer. 10. Kommissions-Zimmer. 11. Garderobe. 12. 13. Abtheilungschefs. 14. Büreaus für die Wahlen. 15. 16. Kommissions-Zimmer. 17. Sekretäre. 18. Vorzimmer. 19. Abtheilungschef. 20. Gallerie. 21. Garderobe. 22. Abtheilungschef. 23. Büreau. 24. Gallerie für das Publikum. 25. Vorzimmer. 26. Säle für öffentliche Versammlungen. 27. Speisesaal. 28. Kleiner Salon. 29. Buffet. 30. Salons. 31. Wartesalon. 32. Kommissionszimmer. 33. Kabinet des Präfekten. 34. Bibliothek. 35. Amtsdiener. 36. Sitzungssaal des Munizipalraths. 37. Rekreationsraum. 38. Lesezimmer. 39. Kommissionszimmer. 40. Garderoben.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin.** Versammlung am 12. Januar 1875. Vorsitzender Hr. Streckert.

Hr. Hartwich machte spezielle Mittheilungen über den Bau der von ihm bereisten Rumelischen Eisenbahnen. Auf Veranlassung mehrer Haupt-Aktionaire der ***Société Impériale des chemins da fer de la Turquie d'Europe*** war zur Bereisung und Begutachtung der Rumelischen Bahnen von Konstantinopel nach Adrianopel, Philippopel, Bellowa (Saremby) und Adrianopel — Dedeagatsch am Aegäischen Meere eine Kommission zusammengetreten, welche aus dem Freiherrn von Weber, technischen Konsulenten des Kaiserl. Königl. Handelsministeriums in Wien, dem Königl. Bayerischen Eisenbahn-Bau-Direktor Röckl und dem Vortragenden bestand. Veranlassung zu dieser Untersuchung waren Differenzen zwischen der Türkischen Regierung und der vorgedachten Gesellschaft über die planmässige und tüchtige Herstellung der gedachten Bahnlinie. Zwischen den Kommissionsmitgliedern und den Auftraggebern wurde die Aufgabe der Kommission dahin präzisirt, dass 1) festzustellen sei, ob die gedachten Bahnen nach den genehmigten Plänen, nach den Verträgen und nach den Regeln der Kunst und Technik tüchtig ausgeführt seien, 2) wurde auch eine Aeusserung über die Betriebsfähigkeit und Sicherheit gewünscht. Nach vollständiger Orientirung über die Lage der Angelegenheit aus den den Kommissarien in Konstantinopel vorgelegten Papieren und Zeichnungen wurde die Reise mit einem besonders zweckmässig zur Revision eingerichteten Zuge angetreten, wobei alle genehmigten Pläne, Nivellements und Zeichnungen vorlagen. Um die erforderliche Auskunft zu ertheilen, hatten sich der Bereisung angeschlossen: der General-Bau-Direktor der Bahnen, Lang, der General-Sekretair Dietz, der Betriebs-Direktor der Bahn, Küneman, ausserdem die Ingenieure und Oberbeamten der verschiedenen Bahnstrecken, sämmtlich Deutsche.

Die Bereisung erstreckte sich auf die im Betriebe befindlichen Linien: Konstantinopel-Adrianopel, 318$^{Km}$., Adrianopel nach Dedeagatsch am Aegäischen Meere 148$^{Km}$., Adrianopel-Bellowa 233$^{Km}$.

Ausserdem wurde auch noch ein Theil der vollendeten, derzeit noch nicht eröffneten, 106$^{Km}$ langen Strecken der Bahn befahren, obschon diese Befahrung ausser der Aufgabe der Kommission lag. Bei den weiteren Ausführungen legte der Vortragende den von der Kommission erstatteten Bericht zum Grunde. Dieser Bericht erörtert zunächst die Trazirung der Linie und hebt hervor, dass dieselbe überall als die wichtigste und schwierigste Aufgabe einer Eisenbahn-Anlage zu betrachten sei. Nicht nur die Baukosten jeder Linie würden durch eine richtige Trazirung vorzugsweise bedingt, sondern auch die Unterhaltungskosten, die Betriebsfähigkeit der Bahn, etwaige zeitweise gänzliche Unterbrechungen des Verkehrs, überhaupt das Gedeihen des ganzen Werkes seien von dieser ersten Arbeit vorzugsweise abhängig. Sei eine zweckmässige Trazirung in kultivirten Ländern unter Zugrundelegung vorhandener Pläne und Messungen schon überaus schwierig, und würden hierin gerade oft grosse Fehler begangen, so sei dieselbe in einem wüsten, völlig unbekannten, jedes Anhaltspunktes entbehrenden, auf weite Strecken menschenleeren oder von einer, zu allen Verbrechen geneigten Bevölkerung bewohnten, theils wasserleeren, theils von glühender Hitze, ebenso wie von wilden Stürmen und von wochenlang anhaltenden Regengüssen heimgesuchten Lande zu den allerschwierigsten Aufgaben der Ingenieur-Kunst zu zählen. Um solche Gegenden handle es sich hier, in welchen in einem Zeitraume von drei Jahren 815$^{Km}$ Eisenbahnen hergestellt sind. Nachdem der Führung der Bahn von ihrem Anfangspunkte in Konstantinopel am Bosporus durch die Stadt längs der Küste des Marmarameeres bis zur Mauer bei Jedekule, und der sehr schwierigen Ueberschreitung der Wasserscheide zwischen dem Schwarzen und dem Marmara-Meere gedacht ist, wo Steigungen von 15‰ und Dämme bis zu 20$^{m}$ Höhe nicht vermieden werden konnten, wird in dem Berichte zur Trazirung in den Flussthälern des Tschorlu-Dere, besonders aber der Mariza, welche die ganze Linie von ihrem Endpunkte bei Bellowa am Balkan, über Philippopel und Adrianopel bis Dedeagatsch am Aegäischen Meere beherrscht, übergegangen und nachgewiesen, dass die Trazirung ganz den Verhältnissen und den wilden Flussthälern entsprechend bewirkt sei, dass es als absolut nothwendig betrachtet werden musste, die Höhenränder der Flussthäler innezuhalten, dass eine Durchschneidung der Thal-Ebenen absolut unthunlich war, dass in den kurzen Strecken, wo man dies in etwas zu kühner Weise versucht hatte, völlige Umbauten nothwendig wurden. Die der Traze gemachten Vorwürfe, dass unnöthige Kurven behufs Erzielung geringerer Baukosten und Herstellung einer grösseren Baulänge ausgeführt seien, mussten nach genauer Revision aller angezweifelten Stellen, als nicht zutreffend bezeichnet werden. Es wurde vielmehr konstatirt, dass bei der gewählten Trace durch Reduzirung der Erdarbeiten und Bauwerke auf ein Minimum grosse Ersparnisse in der Unterhaltung und grössere Sicherheit des Betriebes erzielt seien. Besonders erörtert der Bericht, dass die Trazirung ganz den durch die türkische Regierung festgestellten Plänen und Nivellements entspricht. Die Erdarbeiten bezeichnet der Bericht überall als den genehmigten Plänen, den Arbeits-Vorschriften und Dimensionen entsprechend, sorgfältig und kunstgerecht ausgeführt; besondere Schwierigkeiten haben die hohen Dämme in der Ueberschreitung der Wasserscheide bei Säckly zwischen dem Schwarzen- und Marmara-Meere verursacht, wo nach einjährigem Bestehen der hohen Dämme der Untergrund, durch lange anhaltende Regenzeit erweicht, die Last nicht mehr zu tragen vermochte, so dass zur Beseitigung der entstehenden Rutschungen grossartige Arbeiten ausgeführt werden mussten, wobei mit Umsicht und Sorgfalt verfahren ist. Auch die Böschungen sind in einer der Bodenart und dem Klima entsprechenden Weise befestigt und in den Flussthälern, wo es nöthig ist, mit Pflasterungen und Pflanzungen versehen. Bezüglich der Wegeübergänge, Einfriedigungen und Signale erörtert der Bericht, dass man in einem Lande, wo die Transporte grösstentheils durch Karavanen von Kamelen und Saumrossen bewirkt seien, und wo man meilenweit oft keine Spur von Bevölkerung oder irgend bemerkbarer Wege-Anlagen erblicke, nicht den Maasstab zivilisirter Länder anlegen dürfe. Wo sich das Bedürfniss gezeigt habe, seien entsprechende Barrièren angelegt und mit Wärtern bedient. Eine einfache elektrische Telegraphenleitung von Siemens & Halske sei längs allen Linien angelegt. Die Längen-Bezeichnungen seien noch zu verbessern. Bezüglich der Brücken-Anlagen wird angeführt, dass die genehmigten Projekte Holzbrücken, die sogar hölzerne Widerlager haben, vorschreiben. Die ersten Brücken wurden in dieser Weise aus Steiermärkischem Holze ausgeführt. Später hat man da, wo man Steinmaterial haben konnte, massive Widerlager und ganz massive Bauwerke mit grosser Sorgfalt ausgeführt. Die geringe Dauer, besonders des fremdländischen Holzes, bedingt in kurzer Zeit Ergänzungen. Als besonders gelungen bezeichnet der Bericht die grossen eisernen Fachwerk-Brücken über die Mariza bei Kullely Burgas, sowie auch die unweit Tirnowa auf der Jamboly-Linie. Alle Brücken entsprechen den genehmigten Plänen. Vom Oberbau wird hervorgehoben, dass derselbe mit Sorgfalt auf gutem Ballast nach den Regeln der Kunst, den Verträgen entsprechend ausgeführt sei. Die anfänglich gelegten kiefernen Schwellen werden sukzessive durch eichene ersetzt. 227$^{Km}$ der Bahn von Konstantinopel aus, sind mit Stahlschienen von 7,63$^{m}$ Länge, 0,11$^{m}$ Höhe, 25$^{k}$ Gewicht pro $^{m}$, der ganze übrige Theil mit Eisenschienen von 6,54$^{m}$ Länge, 0,13$^{m}$ Höhe, und 34$^{k}$ Gewicht versehen; alle Stösse sind mit guten Laschen verbunden. Die sorgfältige Ausführung mit Anwendung zweckmässiger Ueberhöhungen entspricht durchaus allen Anforderungen der Sicherheit. Der Bericht beschreibt ferner die Lage und Vertheilung aller Stationen, hebt bei der Einrichtung, besonders der der Zwischenstationen, hervor, dass die Bedürfnisse der Einwohner die sorgfältig für männliche und weibliche Personen getrennten Räumlichkeiten grossentheils entbehrlich machen, da die Bevölkerung die freie Luft vorziehe. Weichen, Drehscheiben, Schiebebühnen sind nach deutschen Mustern, grossentheils von deutschen Fabriken, zum Theil von der Cölnischen Maschinen-Bau-Anstalt ausgeführt.

Die Station Konstantinopel konnte nur zum kleinen Theil nach dem festgestellten Plane ausgeführt werden, da die Türkische Regierung der vertragsmässig übernommenen Verpflichtung zur Herstellung eines Quais am goldenen Horne noch nicht nachgekommen ist, wodurch jede Entwickelung des Verkehrs behindert wird. Ebenso wird in Dedeagatsch am Aegäischen Meere die Entwickelung durch die von der Regierung auszuführende Anlage eines grösseren Hafenbassins bedingt, welches Schiffen bedeutenderen Tiefganges Raum und die Möglichkeit des Anlegens an Quais gewähren würde. In Konstantinopel hat die Gesellschaft massive unterkellerte Güterschuppen in äusserst solider Konstruktion und grossem Umfange hergestellt. In Dedeagatsch waren dergleichen grosse Anlagen mit eisernen Säulen und Trägern in der Ausführung begriffen. Die entfernte Lage der Stationen, besonders bei Adrianopel, und Philippopel, hat zu Ausstellungen Anlass gegeben, diese Stationen sind jedoch, wie alle übrigen, nach den von der Regierung genehmigten Plänen unter deren Kontrole ausgeführt. Die Lage wird durch Rücksichten auf Lokalität und Entwickelung motivirt. Der Bericht konstatirt, dass die von der ***Société impériale des chemins de fer de la Turquie d'Europe*** erbauten, von Konstantinopel ausgehenden Eisenbahnen, den von der Ottomanischen Regierung genehmigten Plänen und Vorschriften, den Regeln der Technik entsprechend, in solcher Weise ausgeführt worden sind, welche die Durchführung eines gesicherten Betriebes selbst von weit grösserem Belange als des gegenwärtigen, gestattet. Bezüglich der Aufgabe ad 2 wird angeführt, dass dieselbe zum Theil durch den ersten Theil des Berichts erledigt sei. Es werden die vorhandenen und noch zu beschaffenden Betriebsmittel bezeichnet und wird hervorgehoben, dass dadurch dem jetzigen und auch späteren Bedürfniss genügt sei, dass alle Betriebsmittel nach dem dem Berichte angeschlossenen Verzeichnisse in Dimensionen und Konstruktionen, den Vorschriften des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen gemäss, von guten deutschen, ungarischen und französischen Fabriken geliefert, sauber, solide ausgeführt und sachgemäss erhalten sind, so dass die im Betriebe befindlichen bereiseten Eisenbahnlinien

nach Trace, Bau-Anlage und Ausrüstung mit Betriebsmitteln, vollständig geeignet sind, einen Betrieb durchführen zu lassen, der an Masse, Schnelligkeit und Sicherheit dem auf anderen gut gebauten und administrirten eingleisigen Bahnen völlig gleichkommt.

Nachdem der Vortragende den Inhalt des von der erwähnten Kommission erstatteten Berichtes ausführlich erörtert hatte, knüpfte derselbe noch einige Bemerkungen über die türkischen Eisenbahn- und Verkehrs-Verhältnisse an, welche derselbe aus eigener Anschauung gewonnen hat. Obwohl im Allgemeinen angenommen werde, dass Deutschland nach seiner geographischen Lage von der bevorstehenden unermesslichen Entwicklung dieses herrlichen Landes nur schwer, und in zweiter Linie Vortheile erlangen könne, so seien die hier ausführlich beschriebenen Anlagen als ein Beispiel zur Widerlegung dieser Anschauung zu betrachten. Unter der Leitung des genannten General-Bau-Direktors sei durch deutsche Ingenieure und Beamte das 875 Km umfassende zusammenhängende türkische Zentral-Bahn-Netz in dem ausserordentlich kurzen Zeitraume von etwa 3 Jahren hergestellt. Die gesammten Linien werden unter deutscher Betriebsleitung unterhalten, verwaltet und betrieben. Ist es deutschem Fleisse, deutscher Zuverlässigkeit und Umsicht gelungen, so Bedeutendes unter den obwaltenden Verhältnissen zu leisten, so sind besonders die Folgen beachtenswerth, welche die deutsche Verwaltung für die deutsche Industrie gehabt hat.

Von den im Betriebe befindlichen 63 und den bestellten, in der Anlieferung begriffenen 20 Lokomotiven entfallen auf die Hannoversche Maschinenbau-Anstalt 46, auf die Münchener Bau-Anstalt von Kraus 20, also auf deutsche Fabriken 66 Lokomotiven; ferner auf die Oesterreichische Bau-Anstalt von Sigl 10, auf Creuzot in Frankreich 3, auf Belgien (Tubize) 4, zusammen 83 Lokomotiven.

Die im Betriebe befindlichen 235 Personenwagen sind vorzugsweise in Belgien und von der Oesterreichischen Südbahn gefertigt. Der an Pracht alles überbietende, aus 8 zusammenhängenden Wagen bestehende Zug des Sultans, welcher die kaiserlichen, mit denen des Harems in Verbindung stehenden Räume, Küchen u. s. w. enthält, wurde von der französischen Nordbahn geliefert. 18 Personenwagen sind in Bestellung gegeben bei Kramer Klett in Nürnberg. Von den im Betriebe und Anlieferung befindlichen 798 gedeckten Güterwagen entfallen 300 auf die Wagenbau-Anstalt in Nürnberg, bei welcher auch 100 Stück ausschliesslich zum Transport von Schaafen bestimmte Wagen bestellt sind. Der gesammte Güterwagenpark besteht aus 1822 Stück, von welchen viele in Ungarn, Belgien und selbst in der bei Konstantinopel in Jedikule von der Gesellschaft neu, grösstentheils mit deutschen Handwerkern eingerichteten Betriebswerkstatt gebaut sind. Die ausschliessliche Thätigkeit deutscher Verwaltung und die umfangreiche Theilnahme der deutschen Industrie an diesem Zentral-Bahn-Netze der Türkei muss in der That überraschen und als hochwichtig bezeichnet werden. — Der Bosporus in Verbindung mit dem goldenen Horn ist auch ohne Rücksicht auf die herrliche Natur wohl unbestreitbar der schönste Hafen Europas. Betrachte man die unermesslichen, nach Milliarden zählenden Summen, welche von Bujukdere bis zum goldnen Horn auf unzählige kaiserliche Paläste verwendet sind, so muss es Jedem, der seine Beobachtungen vorzugsweise dem Verkehrswesen zuwendet, vollständig unbegreiflich erscheinen, dass in diesem herrlichen Hafen, wo die grössten englischen, österreichischen, französischen und italienischen etc. Dampfer bei unbeschränkter Tiefe, gegen jede Gefahr geschützt, ankern, jegliche auch noch so einfache Quai-Anlage oder Auslade-Vorrichtung fehlt. Es würde zu weit führen, das wirre, ungeregelte Treiben bei Entladung der Schiffe zu beschreiben. Um nur ein unbestreitbares Faktum anzuführen, mag zur Beurtheilung der Verhältnisse erwähnt werden, dass unter anderen der Schiffs-Transport der zahlreich verwendeten Dachpfannen von Marseille bis in den Bosporus ebensoviel kostet, wie das Ausladen derselben aus den Schiffen in Konstantinopel. Wenn es der türkischen Regierung genehm sein wird, die bereits erwähnte kontraktliche Verbindlichkeit zur Anlage eines Quais an der Eisenbahnstation zu erfüllen, darf dort eine ausserordentliche Entwickelung erwartet werden. — Die Fortsetzung dieses Zentral-Bahn-Netzes über Bellowa hinaus nach Bazias bezw. Belgrad, mit Verbindung mit der von Salonichy ausgehenden Linie, soll dem Vernehmen nach durch türkische Ingenieure bewirkt werden, auch waren schwache Anfänge bei Bellowa bemerklich. Diese Verbindung wird die kürzeste direkte Eisenbahntour von Wien nach Konstantinopel herstellen. — In näherer Aussicht steht der Anschluss von Jamboly nach der Rustschuck-Varnaer Linie bei Schumla. Nach Herstellung dieser Verbindung wird man (mit Vermeidung der selten praktikablen Donau-Reise und der überaus widerwärtigen, vernachlässigten Fahrt über das schwarze Meer) von Bazias aus über Orsowa, Verzirova, Bukarest, Giurgewo, Rustschuk, Schumla, Jamboly direkt nach Konstantinopel gelangen können. Möge es auch dort den Deutschen gelingen, ihre Thätigkeit und Umsicht zu entwickeln. —

Hr. Bartels macht sodann auf einen Vortrag „über die festen Eisenbahnsignale" aufmerksam, welcher von Mr. Rapier in der Institution of Civil Engineers in London gehalten, mit den daran sich knüpfenden Diskussionen veröffentlicht ist. Nach Erwähnung der älteren Signale und der Weichen-, selbstthätigen und hörbaren Signale wird insbesondere Ausbildung und Konstruktion des sog. *Interlocking Apparatus*, sowie dessen Verbindung mit den Weichen, und der Verschluss derjenigen Weichen, welche gegen die Spitze befahren oder bei im Niveau abzweigenden Bahnlinien angelegt werden, ferner die Vorrichtungen, um Bruch der Stangen oder falsche Weichenstellung in der Signalbox anzuzeigen, beschrieben und die mannigfachen Systeme durch Zeichnungen erläutert. Die allgemeinen Grundsätze für das Signalwesen werden entwickelt, die Vortheile des *Interlocking Apparatus* für grossen Betrieb an speziellen Bahnen gezeigt und schliesslich die Kosten, unter Zugrundelegung der 14 ersten Bahnen Englands ermittelt. Letztere haben bei 16347 Km Länge 19394 Weichen in den Hauptgleisen und dazu 96970 Hebel, oder 6 Hebel pro Kilometer Bahnlänge. Für je 6 Hebel betragen die Anlagekosten 3100 M. oder ½% der Gesammtanlagekosten, die jährlichen Unterhaltungskosten 1240 M. oder 2,2% der Brutto-Einnahme. Insbesondere interessant ist das Buch wegen der darin niedergelegten Anschauungen, welche von den unsrigen mitunter abweichen, aber als sehr klar und sachgemäss, zumal für die grossartigen englischen Eisenbahnverhältnisse bezeichnet werden müssen. —

Am Schlusse der Sitzung wurde in üblicher Abstimmung der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor Reuter als einheimisches ordentliches Mitglied in den Verein aufgenommen.

---

## Vermischtes.

**Zu dem Artikel über Verzinkung des Eisens**, mitgetheilt in No. 1 des gegenwärt. Jahrg. dies. Ztg. wurden infolge einer desfallsigen Anfrage die nachstehenden Ergänzungen von dem Herrn Verfasser jenes Artikels gegeben:

Es können eiserne Konstruktionstheile von jeglicher Dimension verzinkt werden und bedarf es für diesen Zweck nur der Anlage oder des Vorhandenseins genügend grosser Beizreservoire bezw. Zinkbäder. Gestatten die Konstruktionstheile vermöge ihrer Form eine sukzessive Ausführung der Operation in der Art, dass bereits verzinkte Theile das Bad wieder verlassen können, ehe folgende eintreten, so genügt oft ein verhältnissmässig kleines Zinkreservoir für Theile von ansehnlicher Grösse. Dieser Fall liegt z. B. bei allen Konstruktionstheilen vor, die eine Begrenzungskurve von nur kleinem Krümmungsradius haben.

Die grössten Einrichtungen zum Verzinken besitzt in Deutschland die von mir vertretene Anstalt von Jacob Hilgers in Rheinbrohl, und zwar eine Einrichtung zum Verzinken plattenförmiger Körper bis 4m Länge und 2m Breite, während eine Einrichtung zum Verzinken ebensolcher Körper bis 5m Länge und 3m Breite dort in Kurzem fertig gestellt sein wird, und eine Einrichtung zum Verzinken stabförmiger Körper bis zu 10m Länge und 1 zu 1m Grösse nach den beiden übrigen Dimensionen.

Auf der Wiener Weltausstellung hatte diese Firma bereits gewellte verzinkte eiserne Bleche von 4m Länge und Doppel-T-Träger und Winkeleisen von 8m Länge ausgestellt.

Bereits verzinkte Theile mit heiss gemachten Nieten zu vereinigen, ist nicht angängig, weil der heisse Niet den Zinküberzug verbrennt. In solchen Fällen kann man die Verbindung nur durch verzinkte Mutterschrauben erzielen. Es empfiehlt sich deshalb, das Ganze in einzelne, der Verzinkung zugängige Theile zu zerlegen und Verbindungen da, wo solche konstruktiv zulässig sind, durch Schraubenbolzen herzustellen.

Dagegen ist Nietung auf kaltem Wege, bei Nieten von kleinem Durchmesser, möglich und durchführbar und wird solche allgemein zur Verbindung der Blechtafeln, z. B. bei Dachdeckungen angewendet. Diese Nieten sind durch und durch verzinkt und der angestauchte Kopf bietet vollständig dem Verrosten Widerstand. Das durch die Blechtafel geschlagene Loch wird rationell ausserdem noch durch eine unter den anzustauchenden Kopf gelegte kleine verzinkte Scheibe gedeckt.

Aus dem Vorstehenden ergiebt sich, dass Erfahrungen über die Reibung von heiss eingeschlagenen Nieten nicht vorliegen können.

Der Preis der Verzinkung stellt sich je nach Umständen auf 1,0—1,6 M. pro □m beiderseitig verzinkter Fläche.

Berlin. R. Simony.

---

## Aus der Fachlitteratur.

**Zeitschrift für Bauwesen**, redig. v. G. Erbkam, Verlag von Ernst & Korn in Berlin. XXIV. Jahrgang. 1874.

A. Aus dem Gebiete des Hochbaues.

1) Das Palais des Hrn. von Kronenberg in Warschau, von Hrn. Geh. Reg.-Rth. F. Hitzig in Berlin. Mit 8 Blatt Zeichnungen im Atlas.

Das u. W. vor etwa 5—10 Jahren erbaute Palais ist auf einer Eckbaustelle, die sich nach hinten durch ein schmaleres Terrain zu der Form eines unregelmässigen ⊥ erweitert, derart disponirt, dass der vordere Theil des Grundstückes ganz durch das eigentliche Hauptgebäude eingenommen wird, während der

hintere Theil einen grossen Hof bildet, an welchem die Wirthschaftsgebäude, Ställe etc. liegen; die Eingänge bezw. Einfahrten sind in der Mitte der 73m langen Hauptfront und auf der Seite der 30m langen Nebenfront angeordnet. Der Eintheilung nach enthält das Kellergeschoss des Vorderhauses im wesentlichen Magazine und die Heizkammern der Zentral-(Luft-) Heizung — das Erdgeschoss die ausgedehnten Komtoire des (Banquier-) Geschäfts — dass Hauptgeschoss die Wohn- und Empfangszimmer der Familie — das oberste Stockwerk die Wohnungen der erwachsenen Söhne und die Gastzimmer.

Am Interessantesten ist die Anordnung des Hauptgeschosses, welche selbstverständlich für die ganze Anlage maassgebend gewesen ist. In einem i. L. 15m breiten Mittelbau, der von der Strasse bis zum grossen Hofe durchgeht, liegen hier die bevorzugten, zu grösserer Höhe entwickelten Prachträume des Hauses. Vorn, hinter einer 3m tiefen offenen Loggia, der 9,3m tiefe Festsaal — hinten der annähernd ebenso grosse Wintergarten, in welchem die Gewächse nicht in Kübeln, sondern in einer auf das Gewölbe des Fussbodens aufgebrachten Erdschicht stehen; dazwischen das 14,5m tiefe, durch Oberlicht beleuchtete und rings von Säulen umgebene Treppenhaus, dessen Rückwand mit grossen Glasfenstern nach dem Wintergarten sich öffnet. Der linke Flügel zur Seite dieses Mittelbaues, der einen mit Gartenanlagen geschmückten kleinen Hof einschliesst, enthält den Speisesaal mit seinen Nebenzimmern, die Salons und Zimmer der Dame und die Zimmer der Töchter, mit den entsprechenden Garderoben, Badezimmern etc.; er ist durch eine besondere Treppe direkt von der Nebeneinfahrt aus zugänglich. Der entsprechende, etwas kleinere Flügel zur Rechten umfasst die Salons und Zimmer des Herrn und die Zimmer der Söhne; er ist durch Nebentreppen mit den Komtoirräumen des Erdgeschosses in bequeme Verbindung gebracht. — Die Gesammtdisposition ist trotz einzelner Eigenthümlichkeiten — (es fällt z. B. auf, dass der Wintergarten vorzugsweise zur Dekoration des Treppenhauses dient und ausser direkter Verbindung mit den Wohnräumen steht) — eine ausserordentlich gelungene zu nennen; sie bietet ebenso eine Wohnung, welche den höchsten Ansprüchen an Bequemlichkeit für den täglichen Gebrauch genügt, wie ein Festlokal, mit dem wohl nur wenige ähnliche Anlagen in Privatpalais wetteifern können.

Eine fast ebenso uneingeschränkte Anerkennung verdient die architektonische Durchbildung des Innern, in welcher der Meister auf der Höhe seiner besten Berliner Werke sich behauptet hat. Die Stilrichtung, in welcher er sich bewegt hat, eine edle und vornehme, bei aller Pracht maassvolle hellenische Renaissance, stimmt mit diesen gleichfalls vollständig überein. Nicht ganz so gelungen erscheint uns die von Mansardedächern gekrönte Façade. Der Maasstab derselben ist ein so bedeutender (Axen von 4,2m und Geschosshöhen von 5 bis 6m), dass sie zweifellos eine mächtige Wirkung erzielt; doch würde letztere voraussichtlich noch sehr gesteigert worden sein, wenn der Architekt den Bau einfacher gegliedert und auf das landesübliche Pilasterschema verzichtet hätte. Leider ist es nicht möglich gewesen, ihn in echtem Materiale auszuführen, da die Beschaffung von Sandstein in Warschau mit grossen Kosten und noch grösseren Schwierigkeiten verknüpft ist. Es sind daher nur die Säulen und Karyatiden von Sandstein hergestellt, während das Uebrige in Putz (u. W. jedoch unter theilweiser Anwendung von Terrakotten) ausgeführt worden ist.

2) Die Herstellung der Domkirche in Limburg a. d. Lahn. 9 Blatt Zeichnungen der Aufnahme und des Restaurations-Entwurfs von Hrn. Baumstr. Hubert Stier in Berlin, mit Text von Hrn. Reg.- u. Baurath Cremer in Wiesbaden.

Der Dom zu Limburg an der Lahn ist unter Architekten und Architekturfreunden bekannt und beliebt, wie nur wenige mittelalterliche Bauwerke in Deutschland. Es ist nicht blos die herrliche Lage und die imponirende malerische Erscheinung des Bauwerks, sondern noch mehr der glückliche Maasstab und die einheitliche Durchführung seines harmonischen Innern, welche dasselbe für unsere moderne Empfindung in so hohem Grade anziehend machen. Mit aufrichtiger Freude wurde es daher allseitig begrüsst, als die Preussische Regierung sich entschloss, gleichzeitig mit der neuen Einrichtung des Baues für das bischöfliche Kapitel auch eine durchgreifende struktive und künstlerische Restauration desselben zur Ausführung zu bringen. Gestützt auf eine genaue, des Monuments in vollem Maasse würdige Aufnahme (durch welche die Moller'sche sich als vielfach sehr ungenau herausgestellt hat) entwarf der Baumeister Hubert Stier den Restaurations - Plan, der bis auf einige unwesentliche Kleinigkeiten zur Annahme gelangt ist. Die Ausführung hat in den ersten Jahren der Bauführer Augener geleitet; gegenwärtig ist sie dem Baumeister Junker anvertraut.

Gegenüber den Restaurationen anderer mittelalterlicher Bauwerke sind die hier auszuführenden Arbeiten, welche nur auf 168,000 M. veranschlagt sind, materiell unbedeutend. Im Aeusseren, dem noch unter der nassauischen Regierung die beiden fehlenden Thürme am südlichen Querschiff hinzugefügt worden waren, ist das obere Geschoss des Kreuzgangstheils am nördlichen Seitenschiff beseitigt, die Sakristei stilgemäss umgebaut worden; die Gallerie zwischen den Westthürmen fällt. Alle verwitterten und schadhaften Architekturglieder werden erneut; der Putz, mit welchem man im vorigen Jahrhundert die Façadenflächen bedeckt hatte, wird entfernt, sofern er nicht als Schutz des zum Theil sehr mangelhaften Mauermaterials seine Berechtigung hat; künftigen Schäden soll namentlich durch die Anlage von Dachrinnen möglichst vorgebeugt werden. — Im Innern handelt es sich um die Beseitigung der störenden Einbauten, die Wiederherstellung der alten Verbindungen und eine den Zwecken der Bischofskirche besser entsprechende Veränderung der Choreinrichtung, bei welcher jedoch die alten Schranken benutzt werden sollen. Altar, Kanzel, Orgel, Beicht- und Betstühle werden nach Stier's Entwürfen, unter denen namentlich der zur Orgel besonders anziehend ist, neu hergestellt. Die Fenster erhalten eine neue (nur theilweise farbige) Verglasung; die Wände werden von der Tünche befreit und mit einer bescheidenen Polychromie versehen; die Säulenschiffe der Emporenbögen, welche aus schwarzgrüner Basaltlava bestehen, aber bisher mit Oelfarbe gestrichen waren, sollen ihre alte Politur wiedererhalten. —

Der Cremer'sche Text erläutert in anziehender Form die Geschichte des Baues und die Details des Restaurationsplans. Ob es nicht richtiger gewesen wäre, mit der Publikation bis nach Vollendung der Ausführung zu warten, die wohl sicher noch manche neue und bemerkenswerthe Ergebnisse liefern wird, stellen wir zur Erwägung. Ebenso wäre es bei einer so ausführlichen Publikation wohl angemessen gewesen, neben der chronikalischen Geschichte des Baues auch eine kunsthistorische Würdigung desselben zu geben, die wir fast gänzlich vermissen. Es genügt bei einem Bauwerke dieses Ranges wahrlich nicht, es mit einigen Kirchen der Nachbarschaft zu vergleichen, sondern es hätte seine Beziehung zu den gleichzeitigen grossen Kirchenbauten Deutschlands, vor allem aber zu seinem auf französischem Boden stehenden Vorbilde, der Kathedale von Noyon, erörtert werden müssen.

3). Die Prämonstratenser - Abtei Knechtsteden. Mit 4 Bl. Zeichnungen im Atlas. Von Hrn. Brth. J. Raschdorff in Cöln.

Eine treffliche (im Jahre 1858 gefertigte) Aufnahme dieser bei Nievenheim im Kreise Neuss gelegenen Anlage, mit eingehendem, durch zahlreiche Holzschnitte erläuterten Text. Die urkundlich im Jahre 1138 begonnene Kirche, die wahrscheinlich in engem Zusammenhange mit der älteren Anlage von St. Andreas in Cöln steht, ist eine gewölbte romanische Basilika von 18,83m l. Weite und 56,37m l. Länge, in der Pfeiler und Säulen als Stützen abwechseln. Der Grundriss zeigt keine bemerkenswerthen Abweichungen von dem typischen Schema, ebenso wenig enthält die einfache architektonische Durchbildung und Detaillirung Momente. die hier besonders hervorzuheben wären. Die werthvollsten. ehemals in der Abtei enthaltenen Skulptur-Details — Kapitäle des abgebrochenen Kreuzganges — sind seither bei dem Wechsel des Besitzers entfernt und in einem Privatpark bei Königswinter aufgestellt worden. Im Aeussern bilden die stark hervortretenden Querschiffe der Kirche, im Verein mit den beiden Absiden, den zwei Nebenthürmen der Ostabside und dem Hauptthurme über der Vierung eine sehr malerische Baugruppe.

(Fortsetzung folgt.)

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. J. in Berlin. In Berlin wohnenden Nichtmitgliedern des Architektenvereins ist die Benutzung der Bibliothek nach §. 7 der Bibliothek - Ordnung nur ausnahmsweise, auf schriftliche Bürgschaft eines Vorstandsmitgliedes gestattet. Zu der Entnahme der Bücher nach Hause sind ausschliesslich Vereinsmitglieder berechtigt.

Hrn. H. & M. in Hamburg. Das im Jahrgang 1857 der Ztschrft. f. Bws. abgedruckte Preisausschreiben für Entwürfe zum Berliner Rathhause ladet „einheimische und auswärtige" Architekten zur Betheiligung ein. Die Konkurrenz war also international.

Hrn. K. in Berlin. Eine Bezugsquelle für farbige Diaphanie-Bilder zum Bekleben von Fensterglas ist uns nicht bekannt. Sollte die Anwendung derartiger mangelhafter Surrogate bei dem heutigen, so sehr gesunkenen Preise von Glasbildern überhaupt noch jemals gewählt werden?

Abonnent in Ehrenbreitstein. Die perspektivische Ansicht des Börsensaals in Bremen hat, wie seinerzeit berichtigend mitgetheilt worden ist, nur durch ein Versehen die Bezeichnung Jhrg. IV. erhalten. Sie gehört zum Jhrg. V. (1871), mit dessen erster Nummer sie ausgegeben wurde und ist beim Einbinden der No. 25 beizufügen.

Hrn. H. M. K. Ihre Frage lässt sich nicht allgemein, sondern nur unter den Voraussetzungen eines bestimmten Falles beantworten. Es wird wesentlich darauf ankommen, welche Anforderungen in der beschränkten Konkurrenz gestellt waren, und welche Bedingungen derselben zu Grunde lagen. Im Allgemeinen scheint es uns unbillig, wenn ein Bauherr, der bereits die erheblichen Kosten des beschränkten Konkurrenzverfahrens aufgewendet hat, den zur Ausführung gewählten Entwurf noch einmal nach der Norm bezahlen soll. Ist nur mit Skizzen konkurrirt worden und hat der auszuführende Plan vor Beginn des Baues noch einmal vollständig durchgearbeitet werden müssen, so ist es allerdings wohl angemessen, dass der Architekt sich die betreffende Quote für Ausarbeitung des Entwurfs (excl. Skizze) bezahlen lässt.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover** Versammlung am 6. Januar 1875. Vorsitzender. Hr. Hase.

Nach Erledigung der laufenden Geschäftssachen erfolgt die Aufnahme von 12 neuen Mitgliedern. Der Sekretair verliest darauf den Jahresbericht pro 1874, aus dem Folgendes zu erwähnen ist: Der Verein zählte Anfang 1873 718 und Ende 1874 763 Mitglieder: die Vereins-Bibliothek umfasst 4100 Bände und es liegen 64 Zeitschriften aus.

Hr. Kirchweger hält sodann einen Vortrag über den neuen Kanalofen von Bock. Der Ofen dient zum Brennen von Ziegelsteinen und Thonwaaren jeder Art. Bei der Konstruktion ist das Haupt-Augenmerk auf die Kontinuität des Betriebes gerichtet. Der neue Ofen ist bei Braunschweig ausgeführt und seit etwa 6 Monaten im Betrieb. Ein Ofen ähnlicher Art existirte längere Zeit in Commercy.

Der Ofen besteht aus einem etwa 40$^m$ langen, horizontalen Kanale, in dem sich die Steine auf Eisenbahnwagen aufgestapelt befinden. Diese Wagen haben eine durchbrochene eiserne Plattform und ruhen auf Schienen, die auf dem Mauerwerke des stufenförmig abgetreppten unteren Theiles des Kanals befestigt sind. Der über der Wagen - Plattform befindliche Ofenraum hat rechteckigen Querschnitt, mit einer Lichtweite von etwa 1$^m$ und einer solchen Höhe, dass 8 Steine über einander aufgesetzt werden können. Der unter der Plattform liegende Raum des Kanals dient zur Luft-Einführung. Die Luft tritt an dem Ende des Kanales ein, an welchem sich der Schornstein befindet, streicht unter den Plattformen der Wagen durch, steigt am andern Ende des Kanales in den Raum über den Plattformen und muss dann, um den Schornstein zu erreichen, die im obern Theile des Kanales befindlichen Feuer passiren. Durch diese Einrichtung wird der untere Theil des Kanales sehr kühl gehalten, und leiden die Räder der Wagen und die Schienen durch die Hitze gar nicht. Um die Luft zu zwingen, den angegebenen Weg zu verfolgen, sind die Plattformen der einzelnen Wagen gegen einander gedichtet, und ist der obere Theil des Kanals vollständig von dem unteren geschieden. Diese Scheidung wird erzielt dadurch, dass die Plattformen an den Seiten mit nach Unten gerichteten Vorsprüngen versehen sind, die sich in mit Sand gefüllten Rinnen bewegen. Die Rinnen laufen der Länge nach durch den ganzen Kanal und ruhen auf durchlaufenden Mauerwerks - Vorsprüngen des unteren Kanaltheiles. Das Eintrittsende des Kanals wird durch einen Wagen geschlossen, der so konstruirt ist, dass die Luft nur zu dem unteren Theil des Kanals Zutritt hat. Am Austrittsende des Kanals wird der Verschluss durch eine Klappthür bewirkt.

Der Kanal wird oben durch ein scheitrechtes Gewölbe geschlossen und in diesem befinden sich, auf etwa $^1/_3$ der ganzen Kanallänge vertheilt, 10—12 schlitzförmige Oeffnungen zum Einbringen des Feuerungs-Materials. Das erste Anzünden des Feuers geschieht in einer besonderen, seitlich angebrachten Feuerungsstelle. Jeder Wagen ist etwa 1,5$^m$ lang und wird mit 5000 Steinen beladen. Der Kanal kann etwa 25 Wagen und demnach 12,500 Steine zur Zeit aufnehmen. Die Bewegung der Wagen erfolgt durch Menschenkraft, und wird der Zug alle 2 Stunden um eine Wagenlänge vorgeschoben. Der Ofen liefert also täglich 6000 Steine. Die Steine werden auf den Wagen so aufgestapelt, dass zwischen denselben und den Kanalwänden ein freier Raum von 5$^{zm}$ Weite und zwischen den Steinen zweier benachbarter Wagen ein Zwischenraum von 10$^{zm}$ Weite bleibt. Diese Zwischenräume dienen zur Aufnahme des von Oben eingeschütteten Brennmateriales. Die Feuerung geschieht durch feine Kohlen, s. g. Gruskohlen, und ist sehr billig.

Die durchbrochene eiserne Plattform der Wagen wird mit 2 dicht verstrichenen Schichten von Backsteinen bedeckt und auf diese werden die zu brennenden Steine aufgesetzt. Als Vortheile des Ofens gegenüber den Ringöfen wurden genannt: Die Konzentration der grossen Hitze und die immer gleich bleibende Temperatur der einzelnen Theile des Ofens und, hieraus entspringend, der geringe Bedarf an Brennmaterial und die grössere Dauerhaftigkeit des Ofens. Ferner wurde hervorgehoben, dass das Einbringen der Steine ganz erheblich billiger ist als beim Ringofen. Die Kosten eines Ofens mit einer täglichen Leistung von 6000 Steinen belaufen sich auf 18,000 M., einschliesslich Wagen und Schienen. Die Heizung erfolgt alle $^3/_4$ Stunden, und dürfte es daher zur Ausnutzung des Heizers zu empfehlen sein, 2 Kanalöfen neben einander anzulegen.*)

S.

*) Wir brauchen kaum hinzuzufügen, dass für etwaige Ergänzungen etc. der Beschreibung des qu. Ofens, wie dieselbe vorstehend von unserm Hrn. Berichterstatter mitgetheilt ist, die Spalten unseres Blattes jederzeit geöffnet sind. Der Ofen bei Commercy, abgebildet und beschrieben in Heusinger v. Waldegg: Die Kalk-, Ziegel- und Röhrenbrennerei Pag. 301 flgd., zeigt gegenüber dem Bock'schen Ofen wesentliche Abweichungen. Uebrigens sollen mehre Kanalöfen auch in Dänemark und den nordischen Herzogthümern ausgeführt sein. D. Red.

## Vermischtes.

**Statistik der Weltausstellungen.** Die N. F. P. enthält etwa folgende, die Zahl der Besucher und die Eintrittsgeld - Einnahmen betreffende Angaben:

Fünf grosse Ausstellungen hat Europa bis jetzt zu sehen Gelegenheit gehabt; die sechste grosse Ausstellung soll in Philadelphia stattfinden, und es bleibt abzuwarten, ob Amerika die Genugthuung haben wird, die vorangegangenen in dem, den Amerikanern so wichtigen Punkte der „Grösse" zu schlagen.

Die Londoner Ausstellung vom Jahre 1851, welche 141 Tage geöffnet war, wurde von 6,039,180 Personen, pro Tag daher von 49,923 Personen besucht, welche ein Eintrittsgeld von zusammen 8,486,440 M., oder pro Kopf 1,40 M. entrichteten.

Die Pariser Ausstellung von 1855 war 200 Tage offen, hatte 5,162,330 Besucher im Ganzen, und 25,811 pro Tag, und brachte 2,561,980 M. insgesammt, oder etwa 0,50 M. pro Kopf an Einnahmen.

Die Londoner Ausstellung 1862 blieb 171 Tage geöffnet; die Anzahl der Besucher war 6,211,100, oder pro Tag 36,322, die Gesammteinnahme 8,170,600 M. oder pro Kopf 1,31 M.

Die Pariser Ausstellung 1867 dauerte 217 Tage und war von 8,805,970 Personen im Ganzen, d. h. 38,778 pro Tag besucht. Die Gesammteinnahme betrug 8,144,700 M., diejenige pro Kopf also 0,95 M.

Die Wiener Ausstellung 1873, geöffnet während 186 Tagen, war von 6,740,000, d. i. pro Tag von 36,236 Personen besucht, welche zusammen 4,129,560 M. oder pro Kopf 0,61 M. an Eintrittsgeld zahlten.

Die 5 grossen Ausstellungen waren also zusammen von fast 33 Mill. Menschen besucht, die an Eintrittsgeldern nahezu 32 Mill. M. entrichteten.

---

**Bauthätigkeit der Stadt Frankfurt a. M.** Für die Blüthe, deren sich die Stadt Frankfurt erfreut, und ihre immer mächtigere Entwickelung liefert das nachstehende Verzeichniss der städtischen Bau-Ausführungen, welche gegenwärtig im Gange sind, bezw. im Laufe der nächsten fünf Jahre zur Ausführung gelangen sollen, ein sprechendes Zeugniss. Der Magistrat hat bei der Stadtverordneten-Versammlung beantragt, dass dieselbe zur Aufnahme einer Anleihe von 25 Mill. Mark für die Zwecke jener Bauten ihre Zustimmung ertheilen solle. In diesem Antrage werden folgende Bauten und Summen aufgeführt:

| | A. Restbewilligungen. | |
|---|---|---|
| 1. | Kanalbau | 2,510,000 M. |
| 2. | Dombau | 137,000 „ |
| 3. | Real- und höhere Töchterschule an der Adlerflychtstrasse | 721,000 „ |
| 4. | Doppelschule an der Oppenheimer Landstrasse | 308,000 „ |
| 5. | Musterschule an der Kastenhospital-Gasse | 515,000 „ |
| 6. | Dekorations-Magazin zum Stadt-Theater | 182,000 „ |
| 7. | Maschinen-Anlage für das Wasserwerk auf dem Röderspiess | 105,000 „ |
| | B. Zukünftige Geldbewilligungen. | |
| 1. | Beseitigung der alten Kanäle | 300,000 M. |
| 2 | Obermainbrücke nebst Quai-Anlagen | 2,000,000 „ |
| 3. | Schlachthaus und Viehhof | 1,750,000 „ |
| 4. | Schulbauten | 2,500,000 „ |
| 5. | Dreikönigskirche | 820,000 „ |
| 6. | Strassen-Durchbrüche und Strassen-Anlagen | 5,000,000 „ |
| 7. | Zentralspritzenstation | 260,000 „ |
| 8. | Quellwasserleitung (Röhrenleitungen) | 850,000 „ |
| 9. | Markthalle auf dem Haasenmarkt | 1,030,000 „ |
| 10. | Neubau des Rochusspitals, resp. eines neuen allgemeinen Kranken-Hauses | 1,000,000 „ |
| 11. | Polizei-Präsidium und Gefängniss | 1,000,000 „ |
| | | 20,988,000 M. |

Die Kosten für den Neubau eines Gerichtsgebäudes, welche sich zur Zeit noch nicht übersehen lassen, sind hierbei nicht in Betracht gekommen; ebensowenig die Kosten für den Neubau des Stadttheaters, welche durch eine besondere Anleihe gedeckt werden.

---

**Zur Neubesetzung der Stelle eines Stadt - Ingenieurs in Salzburg,** welche vor Kurzem im Inseratentheile u. Bl. ausgeschrieben war, erhalten wir ein ausführliches Schreiben eines Fachgenossen, der uns bittet, allen deutschen Technikern von der Annahme dieser und ähnlicher Stellen, die in hohem Grade unerquicklich und namentlich für den Nichtösterreicher schwierig sein sollen, dringend abzurathen. Ohne uns ein Urtheil darüber zuzutrauen, inwieweit die Details, welche das Schreiben über die Salzburger Verhältnisse giebt, zutreffen, halten wir jenen, auf eigene, trübe Erfahrungen des Verfassers begründeten Rath im Allgemeinen doch für sehr beherzigenswerth. Wenn es dem, gleichsam auf internationalem Boden stehenden Geschäftsmann noch gelingen mag, die Schwierigkeiten, welche der Oesterreichische Nativismus einem Ausländer bereitet, zu überwinden, so dürfte dies einem in abhängiger Stellung befindlichen Beamten nahezu unmöglich sein. Uebrigens deutet die Fassung jener Annonce, welche in Betreff der näheren Bedingungen auf eine Bekanntmachung in der „Wiener Ztg." hinweist, wohl ziemlich deutlich darauf hin, dass man zu Salzburg in erster Linie nur auf Oesterreicher rechnet.

---

**Verbot der Neubauten an unfertigen Strassen in Berlin.** Durch eine Bekanntmachung des Polizei - Präsidiums und des

Magistrates zu Berlin vom 24. Dez. 1874 hat nunmehr die Maassregel, über welche wir bereits in No. 32 d. vor. Jhrg. u. Bl. berichteten, eine Verwirklichung gefunden. Von der Absicht, die Besitzer unbebauter, an fertigen Strassen liegender Grundstücke zu besteuern — scheint man vernünftigerweise Abstand genommen zu haben, wenn dieses Analogon zu der oft schon vorgeschlagenen, aber gleichfalls noch niemals durchgeführten Altjunggesellen- und Altjungfern-Steuer nicht etwa überhaupt blos der scherzhafte Einfall eines Berichterstatters war. Jene Bekanntmachung lautet:

„Die bisherige Duldung des Erbauens von Häusern an unregulirten, ungepflasterten, jeder ordentlichen Entwässerung entbehrenden, ja meist nicht einmal durchweg freigelegten Strassenstrecken hat so erhebliche Nachtheile im gesundheits- und feuerpolizeilichen Interesse zur Folge gehabt, und gleichzeitig durch die nur selten im Voraus genau zu bestimmende Höhenlage der Schwellen so wesentlich zur Verunstaltung der Haupt- und Residenzstadt beigetragen, dass das unterzeichnete Polizei-Präsidium nach Berathung und im Einverständnisse mit dem unterzeichneten Magistrate zu dem wohlerwogenen, in den Gesetzen begründeten Entschlusse gelangt ist, in Zukunft und speziell vom 1. April 1875 ab derartige Bauten nicht ferner zu gestatten. Zur Befriedigung der berechtigten Baulust wird der unterzeichnete Magistrat fortfahren, geeignete freigelegte Strassenstrecken im Voraus zu pflastern und mit Entwässerungsanlagen zu versehen, ausserdem aber durch einen alljährlich zu erlassenden öffentlichen Aufruf einzelne ganz oder theilweise im Privatbesitze befindliche Strassen zu bezeichnen, welche, für den Fall der unentgeltlichen Hergabe des Strassenlandes, im Laufe des nächstfolgenden Jahres gepflastert und entwässert werden sollen. Die unterzeichneten Behörden geben sich der zuversichtlichen Erwartung hin, dass diese aus Gründen der öffentlichen Wohlfahrt getroffenen Maassnahmen bei der Einwohnerschaft, und insbesondere bei dem grundbesitzenden Theile derselben richtige Würdigung und kräftige Unterstützung finden werden. Der Aufruf für das Jahr 1875 wird noch besonders bekannt gemacht werden."

## Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Baumeister Friedr. Vogelsang in Gumbinnen zum Landbaumeister und techn. Hülfsarbeiter bei der Kgl. Regierung daselbst.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Carl Müller aus Pretzsch, Fritz Borggreve aus Olpe.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden in Berlin: Johannes Schultz aus Elbing; Wilhelm Brass aus Arolsen, Fürstenth. Waldeck; Guido Freye aus Magdeburg; Heinrich Féaux aus Bedburg; Georg Thomany aus Kreutzburg i. Oberschl. — In Aachen, seit November 1874: A. Vatiché aus Birnbaum; F. v. Fragstein aus Königsberg; E. Weise aus Neuss.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. Bauinspektor R. in S. Die Ministerial-Reskripte, durch welche der Arbeits-Ueberhäufung der Preussischen Baubeamten gesteuert werden sollte und durch welche namentlich bestimmt ist, dass alle Aufträge an die Kreisbaubeamten durch die Hand des Regierungsbaurathes gehen sollen, datiren vom 11. September 1818, vom 24. April 1834 und vom 6. Mai 1855; sie sind in dem Rönne'schen Werke über „die Baupolizei des Preussischen Staates" (das Sie doch wohl zweifellos besitzen?) 3. Auflage v. 1872, auf Seite 107 u. flg. abgedruckt. So wenig jene, einer einseitig büreaukratischen Auffassung entsprungenen Maassregeln im Stande gewesen sind, dem betreffenden Uebel zu steuern, so können wir allen Preussischen Baubeamten doch nur auf das Dringendste anrathen, sich möglichst auf jene Reskripte zu stützen und namentlich der sub a) des Zirk.-Erlasses vom 6. Mai 1855 ertheilten Anweisung folgend, alle ihnen gegen jene Instruktion direkt zugehenden Requisitionen „zuvörderst per Couvert (Briefumschlag!) dem Regierungs-Baurathe einzusenden." Wird dieses Verfahren nur erst allgemein üblich und konsequent eingehalten, so wird der Erfolg nicht auf sich warten lassen.

Hrn. G. in Carlsruhe. Wir bedauern, Ihnen auf Ihre Anfrage nach den Bedingungen der für Konstantinopel ausgeschriebenen Stellen Nichts mittheilen zu können. Selbstverständlich wäre es bei der grossen Anzahl der Stellen, die in unserem Inseratenblatte ausgeboten und gesucht werden, unmöglich, sich von allen diesen Details in Kenntniss zu setzen, selbst wenn unsere Expedition, der solche Angelegenheiten allein obliegen, sich nicht prinzipiell von jeder Einmischung in diesen Verkehr fern hielte. Was die in Konstantinopel auszuführenden Bauten des deutschen Reiches betrifft, so handelt es sich unseres Wissens neben dem Gesandtschaftspalais noch um ein Schulhaus oder um ein Hospital für die deutsche Kolonie.

Hrn. B. in Königsberg. Die Litteratur über Anlage von Waisenhäusern ist eine sehr dürftige; uns ist ausser der Publikation des Berliner Erziehungshauses für sittlich verwahrloste Kinder im Jhrg. 68 d. Ztschrft. f. Bwsn. keine ähnliche bekannt. Seminare der neueren, erst seit einigen Jahren durchgeführten Einrichtung sind u. W. noch nicht publizirt.

Abonnent Th. in Usedom. Die Befürchtungen, welche wir bei Aufnahme der harmlosen Notiz über die Einführung einer Werkmeisterprüfung in Württemberg im Stillen gehegt haben, sind leider nicht eitle gewesen. Wir bitten Sie und alle Prüfungsdurstigen, welchen diese Notiz als ein Hoffnungsstern erschienen ist, nähere Aufklärung direkt bei den Württembergischen Behörden nachzusuchen; wir sind über die Details nicht informirt.

**Baumaterialien-Preise.**

Anfangs Februar 1875.

| | | In Berlin. Mark. | Bei J. Thomas & Co. Bremen. Mark. |
|---|---|---|---|
| Rüdersdorfer Kalkbausteine | pro kbm | 7—10 | — |
| Hintermauerungsziegel | pro Mille | 39—43,5 | — |
| Verblendziegel: Birkenwerder | „ | 54—75 | — |
| „ Heegermühler | „ | 51—66 | — |
| Gewöhnliche Mauerziegel | „ | — | 45—50 |
| Rathenower Mauersteine | „ | 54—60 | — |
| Klinker: Gewöhnliche | „ | 42—51 | 57 |
| do. Verblendklinker | „ | 78 | |
| Chamottesteine | „ | — | 130 |
| Dachsteine | „ | 49,5—52,5 | — |
| Dachpfannen | „ | — | 75 |
| Kalk: Frei Bauplatz | pro 100 Ztr. | — | 140 |
| Rüdersdorfer frco. Ostbahn | pro Ztr. | 1,28 | — |
| Gogoliner, fr. Verbindungsbahn | „ | 1,40 | — |
| Gips: Mauergips | „ | 2,25 | — |
| do. Stuckgips | „ | 2,67—3,33 | — |
| Gipskalk von Lüneburg | pro Fass | — | 6,5 |
| Englischer Portland-Zement in ganzen Wagenladungen, bezw. einzeln vom Lager | p. Fass von ca. 3,75 Ztr. | 12,75 | 11,25—12,75 |
| Kiefernholz | pro kbm | 36—72 | |
| Gewalzte schmiedeeiserne Träger, 80—233mm hoch, je nach Länge | pro Ztr. | 13,5—14,5 | |
| do. 260mm hoch, desgl. | „ | 14—15 | |
| do. 300mm hoch, desgl. | „ | 15,5—16,5 | |
| do. 300—320mm hoch, desgl. | „ | 16,5—17,5 | |
| do. 400—410mm hoch, desgl. | „ | 17—18 | |
| Eisenbahnschienen, alte, zu Bauzwecke, in ganzen Längen 78mm hoch, 19—30k pro lfd. m schwer | pro Ztr. | 8,5 | |
| 91—97mm hoch, 27—30k schwer | „ | 7,25—7,75 | |
| 104—118mm hoch, 32—35k „ | „ | 6,25—6,50 | |
| 130mm hoch, 37k schwer | „ | 6,50—6,75 | |
| do. in geschl. Längen, mehr | „ | 0,50 | |

**Börsen-Bericht des Märkischen Zieglervereins.**

vom 28. Januar 1875.

Im Anschluss an unsern vorwöchentlichen Bericht können wir auch für diese Woche eine Besserung im Ziegelgeschäft nicht verzeichnen, zu welchem Umstande das eingetretene Frostwetter das Seinige beigetragen hat. Für Frühjahr sind ebenfalls keine grösseren Abschlüsse zu registriren, weil die Bestätigung über den Unfall bei der Brandenburger Schleuse die vor derselben liegenden Ziegeleibesitzer veranlasst, auf höhere Preise zu halten und Käufer abwarten.

Verschlossen per jetzt: Hintermauer.-St. Potsd.- u. Lehrter-Bahn. Klein- u. Mittelformat 39,00—42,00 M. Hintermauer.-St. Stettiner-Bahn gross Format 45,00 M. Offerirt per Frühjahr Ober- u. Unterspree: Hintermauerungssteine je nach Grösse und Qualität 37,50—45,00 M. Gesucht sofortige Lieferung: Hintermauerungssteine Stettiner-Bahn 40,0—43,50 M.

## Submissionen.

6. Februar. **Erd-, Maurer-, Zimmer-, Schlosser- etc. Arbeiten** zur Vergrösserung des Aufnahmegebäudes der Station Triberg der Badischen Schwarzwaldbahn. Bed. bei der Eisenb.-Hochbau-Inspektion in Triberg.

8. Februar: **Lieferung von ca. 3500k gezogener Kupferrohre** ohne Naht für die Kaiserl. Werft in Wilhelmshaven. Bed. im Hauptbüreau daselbst.

9. Februar. **Lieferung von 103,000 Stück eichenen Mittelschwellen** für die Niederschl.-Märk. Eisenbahn. Bed. bei der Direktion, Koppenstr. 88/89 in Berlin.

11. Februar. **Lieferung des eisernen Ueberbaues für 14 Eisenbahnbrücken** auf der Linie Lauterburg-Strassburg der Reichs-Eisenbahnen in Elsass-Lothringen (Gesammtgewicht 112,616,18k Schmiede- und 435,357k Gusseisen). Bed. im Centralbüreau für Neubauten, Strassburg i. Elsass, Steinstr. 10.

12. Februar. **Lieferung von Platten** für den Perron auf Bahnhof Scharfeld-Lauterberg der Hannoverschen Staatsbahn. Bed. bei der Eisenbahn-Kommission in Cassel.

12. Februar. **Lieferung von 2 Stück Tender-Rangir-Maschinen** für die Frankfurt-Bebraer Eisenbahn. Bed. beim Maschinenmeister in Fulda.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

## Die Waschmaschinen und Waschanstalts-Anlagen von Oscar Schimmel & Co. in Chemnitz.

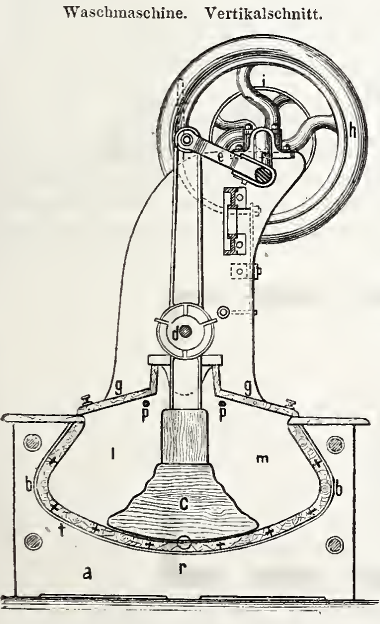
Das Waschen der Wäsche, namentlich grösserer Massen derselben, bei schneller und guter Ausführung, ist ein Gegenstand von besonderer Wichtigkeit, welchem Techniker, Chemiker und andere Sachverständige seit lange ihre Aufmerksamkeit zugewendet haben. Schwierig war es besonders, ein Verfahren aufzufinden, welches allen in Bezug auf die Wäschebehandlung, den Grad der Reinigung, die Zeit, den Kostenaufwand und sonst noch zu stellenden Anforderungen entsprechend, sich auch gleich gut für die gewöhnliche Hauswirthschaft, wie für grössere Anstalten, wie z. B. Kasernen, Lazarethe, Hotels etc. eignet.

Neuerdings hat sich unter den vorkommenden Systemen das der Firma Oscar Schimmel & Co in Chemnitz patentirte Waschverfahren Bahn gebrochen, welches in nunmehr 8jähriger Anwendung schon vielfach erprobt ist.

Das Interesse, welches für den Gegenstand auch in unserem Leserkreise zahlreich vorhanden sein wird, veranlasst uns, die nachstehende Beschreibung etc. dieses Systems, welche uns von den Fabrikanten auf unsern Wunsch geliefert worden ist, hier mitzutheilen.

Bei dem System der genannten Firma wird die Wäsche möglichst genau so behandelt, wie dies in der Hauswirthschaft stattfindet. Die Reinigung derselben erfolgt indess schneller, ebenso gut, mit mehr Schonung, als beim häuslichen Verfahren, und daneben ungleich billiger. Der Hergang ist im allgemeinen folgender: Die Wäsche wird in kaltem Wasser eingeweicht, mit Soda und Seife vorgewaschen, dann abgekocht und mit Seife fertig gewaschen, hierauf gespült, ausgerungen, getrocknet und gemangelt; alle diese Manipulationen werden durch Maschinenkraft ausgeführt.

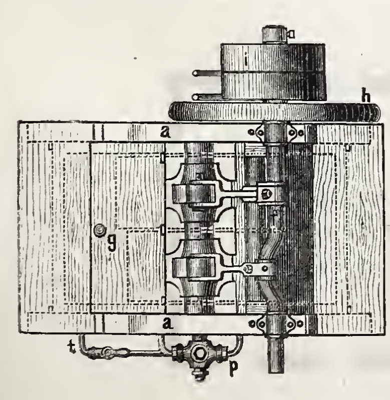
Waschmaschine. Vertikalschnitt.



Für den Gebrauch von Haushaltungen empfiehlt sich das System dadurch, dass in den für diesen speziellen Zweck eingerichteten öffentlichen Waschanstalten jede Wäschepartie für sich behandelt wird. Dieselbe kommt mit Wäsche anderer Familien nicht in Berührung, da die für eine jede Partie Wäsche bestimmte Wassermenge und Seifenlösung eigens für diese Partie angewendet wird; es kann somit eine ganz ungenirte Benutzung der Waschanstalt seitens mehrer Haushaltungen, gleichzeitig, erforderlichen Falles nacheinander stattfinden.

Von grösseren Anstalten, die für Zwecke von Behörden und Verwaltungen von der Firma O. Schimmel & Co. bisher ausgeführt sind, können genannt werden: Die Berliner Garnison-Zentral-Waschanstalt, das Baracken-Lazareth in Moabit bei Berlin, das Militär-Lazareth in München.

Waschmaschine. Ansicht von oben.



Unter den betreffenden Maschinen ist es zunächst die Waschmaschine, welche zu erklären sein wird. Dieselbe ist im Prinzip eine doppeltwirkende Kurbelwalke, von der genannten Firma ursprünglich zum Walken von Flanellen etc. konstruirt. Von hier aus ist die Uebertragung in die Wäschereinigung erfolgt, vermöge des Gedankens, dass gewöhnliche Wäsche in derselben Weise gereinigt werden könne, wie Flanelle und Tuche gewalkt werden. Leinene und baumwollene Waaren lassen sich walken, ohne dass diese Operation einen andern Einfluss auf die Gewebe hätte, als dass dieselben geknetet werden; die Struktur derselben erleidet dadurch eine Veränderung nicht. Wenn man während der Walk- oder Kneteoperation warmes Wasser und Seife hinzufügt, so entsteht der Waschprozess nach dem vorliegenden System. Wenn auch das allgemeine Verfahren bei demselben früher schon für rohe Kattune und Leinenwaaren in Anwendung gebracht wurde, um diese zu spülen, so ist die Verwendung desselben in der gewöhnlichen Wäscherei doch neu.

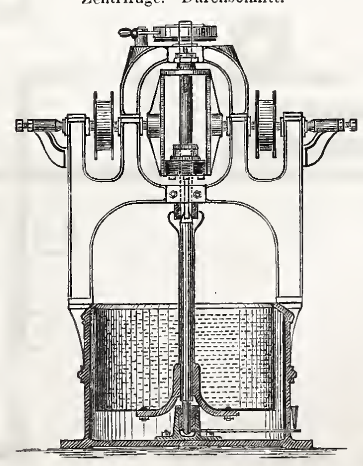
Die Waschmaschine, wie dieselbe nebenstehend dargestellt ist, besteht aus 2 Seitenwänden *a*, die einen Holzbottich *b* halten, in welchem 2 nebeneinanderhängende Walkhämmer *c* um die Achse *d* schwingend sich bewegen, wenn die durch Zugstangen *e* damit verbundene Kurbel *f* in Umdrehung versetzt wird. Die von den Holzwänden *b* und den ebenfalls mit Holz belegten Hämmern *c* umschlossenen Räume *l* und *m* sind die Waschräume, durch deren mit Deckeln abgeschlossene Oeffnungen *g* die Wäsche eingebracht wird.

Beim Beginn der Arbeit lässt man durch Wasserrohre mit durchlöcherter Wand *p* regenartig Wasser auf die Wäsche laufen, welches durch das Dampfrohr *t* bei Bedarf kochend gemacht werden kann. Die Maschine ist, wie ersichtlich, doppelt wirkend, d. h. die Hämmer *c* wirken sowohl bei ihrem Rück- als Vorgang, wodurch eine doppelte Produktion erzielt wird, so dass, da auf jeder Seite gewöhnlich ca. 12 $^{k}$ Wäsche eingelegt werden, zusammen auf ein Mal ca. 24 $^{k}$ Wäsche gewaschen werden.

Die Maschine geht, da die Uebertragung der Kraft durch Hebel geschieht, leicht. Der grösseren Gleichheit des Ganges wegen ist ein Schwungrad *h* angebracht, vor welchem die Antriebsscheiben *i* liegen. Diese Antriebsscheiben machen etwa 1000 Umdrehungen pro Minute und da 2 Hämmer nebeneinander gehen und jeder doppeltwirkend ist, so entstehen 400 Druckmomente pro Minute, in Folge wovon eine grosse Schnelligkeit der Arbeit erzielt wird.

Das Verhalten der Wäsche in der Maschine ist folgendes: Durch die eigenthümliche Form der Waschhämmer wird der Wäscheknäuel vor dem wirklichen Zusammendrücken von dem untersten, hervorstehenden Theil des Hammers jedesmal ein wenig vorwärts geschoben und dann erst vom ganzen Hammer gedrückt, und da dies sich sehr oft wiederholt, so befindet sich der ganze Wäscheknäuel in einer fortwährend drehenden Bewegung, bei welcher die zu oberst liegenden Wäschestücke beim jedesmaligen Rückgang eines Hammers herabfallen, um vom Hammer sofort wieder erfasst und von Neuem angedrückt zu werden; dies geschieht in immer anderer Lage und es findet dadurch ein gleichförmiges Ausdrücken und biem Herabfallen Wiederansaugen von Seifenwasser statt. Die Art und Weise, wie die Reinigung stattfindet, ist hiernach vollkommen verständlich.

Zentrifuge. Durchschnitt.

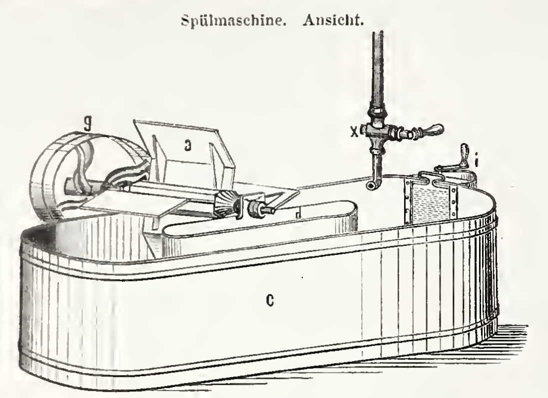


Nach beendigtem Waschen wird durch das Rohr $p$ frisches Wasser auf die Wäsche gelassen, welches durch die Oeffnung $r$ wieder abfliesst, wodurch ein vorläufiges Abspülen bewirkt wird.

Nun wird die Wäsche in die Spülmaschine gebracht, wo sie rein gespült wird.

Die Spülmaschine besteht aus einem hölzernen ovalen Bottich $c$, in dessen Mitte der Raum $d$ abgeschlossen ist; der noch übrige ringförmige Theil des Bottichs, den man, seiner Wirkungsweise nach, mit einem Flussbette vergleichen kann, wird mit Wasser gefüllt und letzteres durch das Flügelrad $a$ in eine strömende Bewegung gesetzt. Dieses Flügelrad wird durch die Riemscheiben $g$ getrieben. In das strömende Wasser werden die Wäschestücke hineingeschüttet und nehmen dieselben eine gleich gerichtete Bewegung wie das Wasser an; bei jedem Umgang, d. h. bei jeder Passirung des Flügelrades werden die Stücke aber ins Wasser hinunter gedrückt, und

Spülmaschine. Ansicht.




dadurch sowohl wie durch die Strömung erfolgt das Reinspülen. Durch einen Hahn $x$ läuft stets frisches Wasser zu, während der Wasserablauf bei $i$ regulirt wird. Aus dem Bottich $c$ wird die Wäsche durch Hand oder mit hölzernen Fanggabeln herausgenommen.

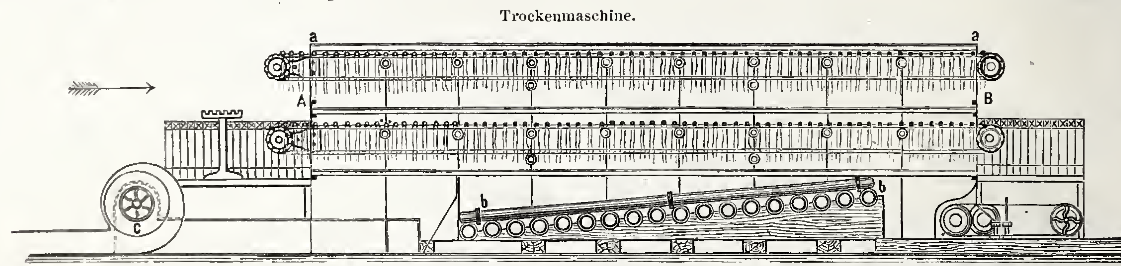
Hierauf kommt die Wäsche vorläufig in eine Zentrifugaltrockenmaschine, welche so eingerichtet ist, dass die Wäsche bequem eingelegt werden kann und nicht durch Rost- und Oelflecke beschmutzt wird. Die Bedienung dieser Maschine ist, vermöge der besonderen Anordnung des Triebwerks, leicht und gefahrlos.

Für das Fertigtrocknen der Wäsche, welches nunmehr erfolgt, wenden die Fabrikanten bei einer Leistung, die 10 Ztr. per Tag nicht übersteigt, den im System bekannten Trockenapparat mit Schiebern (Koulissen) an; derselbe ist versehen mit einem Exhaustor und schmiedeeisernen, geschweissten Heizrohren, die durch direkten oder Abgangsdampf gespeist werden.

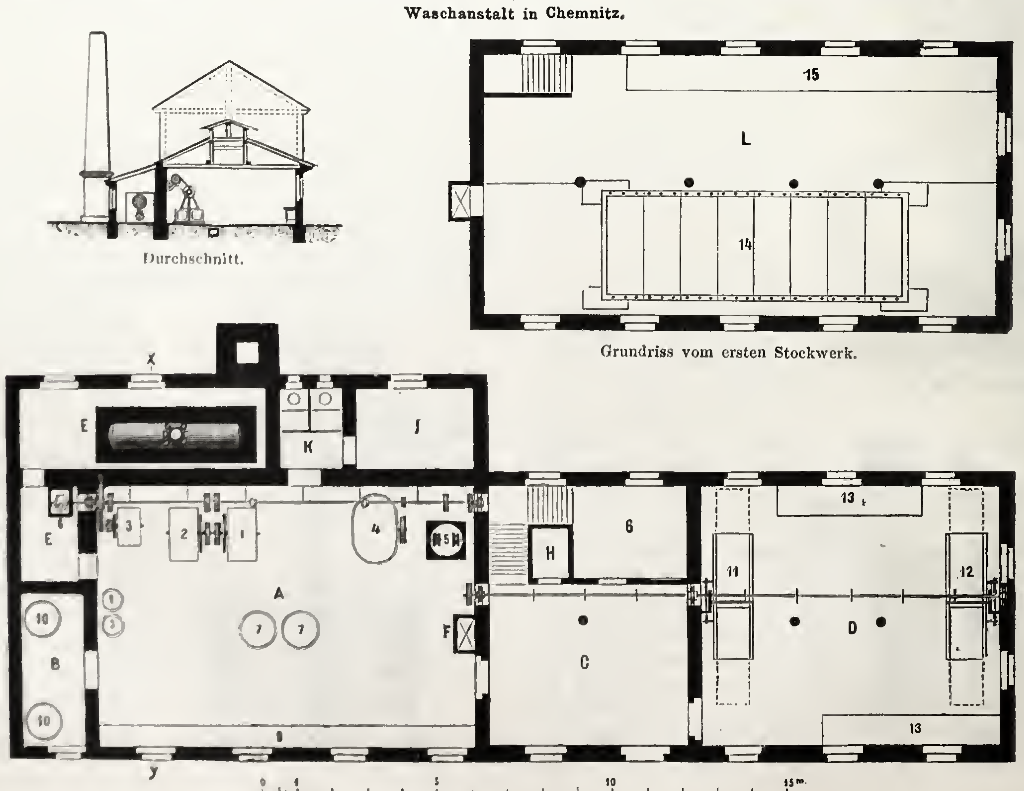
Für eine grössere als die angegebene Leistung baut die Firma eine andere Wäsche-Trockenmaschine, zu deren Bedienung 2 Personen erforderlich sind: eine, welche am Eingang der Maschine die Wäsche aufhängt, eine zweite, welche die nach ihrer Durchführung durch die Maschine bereits trockene Wäsche abnimmt. Aus untenstehendem Längenschnitt dieser Trockenmaschine ersieht man, dass dieselbe aus einem grossen (eisernen) Gehäuse $a$ besteht, in welchem dicht hintereinanderfolgende Stäbe auf dazu passend gegliederten Ketten ruhen, und zwar in zwei übereinander liegenden Reihen. Die Wäsche wird breit auf die Stäbe gehängt und werden solche alsdann auf die Ketten aufgelegt, die nun durch die Maschine gehen. Der je nach Bedürfniss langsame oder schnelle Durchgang wird durch Mechanismen regulirt; bei $A$ erfolgt die Aufgabe, bei $B$ die Abnahme der Wäsche. Die Heizung des Trockenraumes geschieht durch Heizrohre $b$, unter denen immer frische Luft zuströmt und erwärmt wird, die, aufsteigend und die Wäsche durchströmend, dieselbe trocknet. Die feuchte Luft wird durch die frische nachströmende verdrängt und nimmt die durch das Ansaugen des Exhaustors $c$ veranlasste Strömungsrichtung an, wodurch sie wieder aus der Maschine entfernt wird.

Das nun folgende Mangeln der Wäsche geschieht durch das allbekannte Rollsystem, da sich dieses als das praktischste herausgestellt hat; nur sind die hier gebrauchten Mangeln grösser als gewöhnlich, mit Eisengestelle solid und dauerhaft

Trockenmaschine.




Waschanstalt in Chemnitz.



gebaut, für mechanischen Betrieb und mit selbstthätiger Ein- und Ausrück-Vorrichtung für den Fall nachlässiger Bedienung versehen.

Den beschriebenen Maschinen gesellen sich bei einer grösseren Anlage noch verschiedene andere, zur Bequemlichkeit und besseren Ausnutzung dienende Apparate und Einrichtungen, Aufzüge etc. etc. hinzu.

Aus dem vorstehenden Grundriss einer Dampfwaschanstalt nach dem System Oscar Schimmel & Co. ist das Raumbedürfniss etc. bei einer solchen Anlage zu ersehen; die tägliche Produktion ist dabei mit 15 bis 20 Ztr. angenommen.

Das Gebäude besteht im Parterre aus dem Waschraum *A*, Kochraum *B*, Annahme und Komtoir *C*, Mangelraum *D*, Kessel- und Dampfmaschinenraum *E*, Niederlage *F*, sowie im oberen Geschoss aus dem Trockenraum *L*.

Die Dampfmaschine ist 6 Pferdekräfte, der Kessel 10 Pferdekräfte stark.

Im Waschraum befinden sich: 3 Waschmaschinen (1, 2 und 3), die Spülmaschine (4), die Zentrifuge (5). Sämmtliche Maschinen werden durch die an der Rückwand bezw. in der Mitte des Gebäudes gelagerte Betriebswelle (6) bewegt. In den Räumen befinden sich weiter noch: die Einweichfässer (7), die Seifenfässer (8), der Auflegtisch (9) und die Kochfässer (10). Es erübrigt nur noch zu erwähnen, dass 2 Mangeln (11 und 12), 2 Docktische (13) und eine Trockenmaschine (14), letztere in erster Etage, vorhanden sind.

Die der Anstalt übergebene Wäsche wird gewogen und in Packen zu je 12$^k$ in Körbe gethan, welche numerirt werden und in den Waschraum zu den Einweichbottichen gelangen. In denselben wird jedesmal nur der Inhalt eines Korbes eingeweicht; nachdem dies geschehen, kommt die Wäsche abermals in die Körbe und wird in diesen zu den Waschmaschinen geschafft. Auf jeder Seite einer Waschmaschine giebt man nun 12$^k$ Wäsche auf und bearbeitet dieselbe unter Hinzuführung von erst lauem Wasser und Sodalösung, sowie darnach Seifenlösung, 8 bis 10 Minuten lang, lässt das schmutzige Wasser alsdann ablaufen und giesst heisses Wasser und Seifenlösung auf. Nach zusammen etwa 15 Minuten Dauer lässt man auch letzteres ablaufen und spült mit aufgeschüttetem warmen Wasser die Wäsche ab.

Die Wäsche kommt hiernach auf den Auflegtisch, wo dieselbe Stück für Stück nachgesehen, an noch fleckigen Stellen mit Seife bestrichen und mit der Hand nachgerieben wird; dabei erfolgt ein allgemeines geringes Einseifen der Wäsche, welche nunmehr etwa 5 Minuten lang in den Fässern (10) gekocht und aus diesen dann mittels hölzerner Gabeln wieder in Körbe gebracht wird. Die Wäsche wandert sodann abermals in die Waschmaschine, um zum 2. Male, d. h. rein gewaschen zu werden. Diese Manipulation dauert wieder 15 Minuten, während welcher Zeit heisses Wasser, Dampf und Seifenlösung zufliessen; nunmehr wird kaltes Wasser zum Abspülen auf- und das schmutzige Seifenwasser abgelassen.

Nach dieser vorläufigen Spülung wird das Reinspülen in der Spülmaschine in ca. 10 Minuten erzielt, aus dieser kommt die Wäsche in die Zentrifugaltrockenmaschine, um ausgerungen zu werden, dann später in den eigentlichen Trockenapparat, zuletzt unter die Mangel. —

In Chemnitz und an andern Orten sind die Schimmelschen Waschanstalten für den öffentlichen Gebrauch meist nur für das eigentliche Waschen, Spülen und Ausringen eingerichtet, so dass, nachdem diese Manipulationen mit der Wäsche ausgeführt sind, dieselbe von den Hausfrauen etc. zurückgenommen wird, um das Trocknen, Mangeln u. s. w. selbst zu besorgen; die erstgenannten Prozeduren erfordern eine Zeit von nur 2 bis 3 Stunden.

Ein gewisses Interesse dürfte noch die Einsicht einer Bilanz für das erste Betriebsjahr der in Chemnitz heute noch bestehenden ersten Dampfwaschanstalt, Theaterstr. No. 14, welche nach dem System von Oscar Schimmel & Co. eingerichtet ist, besitzen. Diese Anstalt wurde am 1. Mai 1867 eröffnet und hatte zunächst mit Schwierigkeiten mancherlei Art zu kämpfen, besonders mit Vorurtheilen und Verdächtigungen, welche von den Wäscherinnen ausgingen. Dennoch brach das Bessere sich in Chemnitz schnell Bahn, indem dort schon in den ersten Jahren weitere Anstalten in Betrieb kamen, deren jetzt 6 dort bestehen, welche täglich ca. 80 bis 100 Zentner Wäsche waschen.

In der folgenden Zusammenstellung sind die Preise sämmtlich nach damaliger Zeit belassen. Ausgabe und Einnahme erhöhen sich für die Jetztzeit etwa in gleicher Weise, so dass das Schlussergebniss etwa dasselbe bleibt.

Damals war für die Wäscherei in der Anstalt zu entrichten:

| | | |
|---|---|---|
| 1$^k$ weisse Wäsche | . . . . . . . . | 0,12 M. |
| 1$^k$ bunte „ | . . . . . . . . | 0,16 M. |
| 1$^k$ Vorhänge | . . . . . . . . . . . | 0,20 M. |

Das Lokal für diese kleine Waschanstalt nebst Dampfmaschine und Wellenleitung war ermiethet für die jährliche Pacht von 330 Thlr. — Das Anschaffungs-Kapital der Wäschereimaschinen, d. h. für 2 grosse und 1 kleine Waschmaschine, 1 Zentrifugaltrockenmaschine, 1 Spülmaschine, die nöthigen Kupferrohrleitungen, Lederriemen, Bottiche, Körbe und Utensilien betrug insgesammt 3000 Thlr.

Einnahme:

(Eröffnung der Anstalt am 1. Mai 1867.)

| 1867. | Kilogr. | | Erlös: | |
|---|---|---|---|---|
| Mai. | 8135 | gewaschene Wäsche incl. Vorhänge . . Thlr. | 338 25. — | |
| Juni. | 8498 | do. do. do. „ | 357 20. 6 | |
| | 16533 | für die Zeit der Einführung . . . . . Thlr. | 696 15. 6 | |
| Juli. | 8065 | gewaschene Wäsche incl. Vorhänge . . Thlr. | 333 29. 4 | |
| Aug. | 10350 | do. do. do. „ | 453 1. — | |
| Septbr. | 8027 | do. do. do. „ | 340 10. 5 | |
| | 26442$^k$ | . . . . . . . . . . . Thlr. | | 1127 10. 9 |
| Octbr. | 8524 | gewaschene Wäsche incl. Vorhänge . . Thlr. | 356 11. 2 | |
| Novbr. | 11273 | do. do. do. „ | 481 9. 3 | |
| Dezbr. | 9176 | do. do. do. „ | 409 5. 2 | |
| | 28973$^k$ | . . . . . . . . . . . Thlr. | | 1246 25. 7 |
| 1868. | | | | |
| Janr. | 13599 | gewaschene Wäsche incl. Vorhänge . . Thlr. | 559 7. — | |
| Febr. | 11156 | do. do. do. „ | 483 7. 4 | |
| März. | 14253 | do. do. do. „ | 616 14. 3 | |
| | 39008$^k$ | . . . . . . . . . . . Thlr. | | 1658 28. 7 |
| April | 13497 | gewaschene Wäsche incl. Vorhänge . . Thlr. | 488 17. 3 | |
| Mai | 10202 | do. do. do. „ | 433 16. 6 | |
| Juni | 9335 | do. do. do. „ | 407 17. — | |
| | 33034$^k$ | . . , . . . . . . . . . Thlr. | | 1329 20. 9 |
| | 127457$^k$ | . . . . , . . . . . . . Thlr. | | 5362 26. 2 |

Ausgabe

für die Zeit vom 1. Juli 1867 bis 30. Juni 1868.

| | | |
|---|---|---|
| Seife für 2560 Ztr. Wäsche . . . . . . . | Thlr. | 1280 — — |
| Löhne pro Woche: | | |
| an die Wäscher . . . . . . Thlr. 5 — — | | |
| an die Spüler . . . . . . . „ 3 — — | | |
| an den Feuermann . . . . „ 3 15 — | | |
| an den Expedienten . . . „ 4 — — | | |
| 52 Wochen à Thlr. 15. 15. — | Thlr. | 806 — — |
| Miethe für Lokal, Maschine und Kessel, ohne Feuerung . . . . . . . . . . . . . | „ | 330 — — |
| Kohlen, 52 Wochen à 8 Thlr. . . . . . . | „ | 416 — — |
| Diverse kleine Ausgaben . . . . . . . . . | „ | 260 — — |
| Zinsen von 3000 Thlr. Anlage . . . . . . | „ | 150 — — |
| 10 % Abnutzung von 3000 Thr. Anlage . | „ | 300 — — |
| | Thlr. | 3542 — — |

hiernach also Reingewinn Thlr. 1820. 26. 2.

Bei Beschäftigung der Anstalt während des ganzen Jahres, gleich der in den Monaten Januar bis März 1858 würde sich ein Jahresreingewinn von nahezu 2800 Thlr. ergeben haben. Die Leistungsfähigkeit beträgt nach den gemachten Erfahrungen aber 14 bis 15 Ztr. pro Tag, also ca. 85 Ztr. pro Woche und würde sich bei vorausgesetzter voller Beschäftigung der Reingewinn also noch bedeutend erhöhen können.

Dieser Abschluss zeigt, dass bei grossen Wäsche-Quantitäten die Ersparnisse für Löhne so bedeutend sind, dass

die auf die Einrichtung des maschinellen Betriebes u. s. w. verwendeten Kosten dagegen gar nicht in Betracht kommen und in kurzer Zeit wieder hereingebracht sind. —

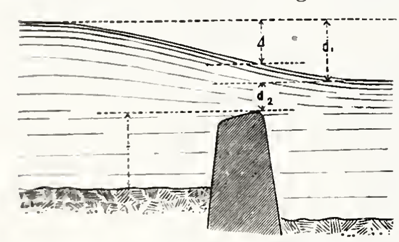
Mit noch weiteren als den hier gegebenen Aufschlüssen über den Gegenstand wird die genannte Maschinen-Fabrik bereitwillig zur Hand gehen. —

## Ueber schiefe Wehre.

Bei einem gegebeuen Falle in Lehrbüchern der Hydraulik nach Regeln zur Bestimmnng der Stauwirkung eines Wehres suchend, habe ich nur wenige wirklich nützliche Daten finden können, da die Lehrbücher nur die bekannten Ausführungen über den Beharrungszustand des Wasserlaufs bei sogenannter gleichförmiger und bei sogenannter ungleichförmiger Bewegung des Wassers angeben. Letztere betreffend wird die Aufgabe gestellt, das Längenprofil des Flusspiegels zu bestimmen, wenn ausser der Bettgestalt und Durchflussmenge auch die Wassertiefe an einem Punkte des Längenprofils gegeben ist. Welche Verhältnisse aber die Wassertiefe an diesem Punkte bestimmen, darüber schweigen die Lehrbücher und lassen dadurch den Schüler für viele Aufgaben der Praxis in absoluter Dunkelheit.

Für ein Wehr wird die Stauhöhe berechnet aus der Durchflussmenge und Geschwindigkeit des ankommenden Wassers. Wie aber kann die Zuflussgeschwindigkeit im Voraus bestimmt werden? Dabei kommt es auf die Art der Zuleitung des Wassers zum Wehr an. Ich glaube, dass die bisher versuchten, nur auf den Beharrungszustand sich beziehenden Schluss- und Experimentirarten kaum zu weiteren erspriesslichen Resultaten führen werden, sondern dass einer ferneren Ausbildung der Hydraulik der Flüsse eine jetzt noch gänzlich mangelnde Theorie des Nicht-Beharrungszustandes zu Grunde gelegt werden muss. Für die experimentelle Erforschung dieses so schwierigen wie interessanten Gegenstandes dürfte das in dieser Zeitung vor Kurzem als Strommesser vorgeschlagene Patentlog ein wichtiges Instrument werden können.

Die erwähnte Unbestimmtheit bei Berechnung der Stauhöhe eines Wehres will ich wie folgt erläutern.




Das Wehr sei rechtwinklig zum Fluss angelegt; es seien unter Annahme des Meters als Längeneinheit und der Sekuude als Zeiteinheit:

$t$ die Höhe des Wehrrückens über der Flusssohle oberhalb des Wehres,

$d_2$ die Höhe des Unterwasserspiegels über dem Wehrrücken für ein Grundwehr (für ein Ueberfallwehr ist $d_2 = 0$).

$d_1$ der Höhenuuterschied des Ober- und Unterwasserspiegels für ein Grundwehr, oder auch die Höhe des Oberwasserspiegels über dem Wehrrücken für ein Ueberfallwehr,

$\varDelta$ die Tiefenlage des Spiegels unter dem Oberwasserspiegel gerade über dem Wehrrücken,

$\delta$ die Tiefe irgend eines über das Wehr fliessenden elementaren Wasserfadens unter dem Spiegel des Oberwassers.

$h$ die der Zuflussgeschwindigkeit entsprechende Fallhöhe,

$g$ die Beschleunigung der Schwerkraft $= 9{,}808^{m}$,

$B$ die schon durch einen Kontraktions-Koeffizienten korrigirte Wehrlänge,

$D$ die Durchflussmenge pro Sekunde.

Meinen Hauptzweck im Auge behaltend, will ich Spielereien mit Kontraktions-Koeffizienten bei Seite lassen und eine und dieselbe Breite $B$ in Ansatz bringen für die gesammte Breite des Wasserstrahles über dem Wehrrücken. Ich mache auch die von der Wirklichkeit immer mehr oder minder abweichende, für die vorliegende Aufgabe aber nicht gerade unpassende Annahme, dass in geringer Entfernung stromauf vom Wehre ein Querschnitt vorhanden ist, dessen Spiegelhöhe über dem Unterwasserspiegel $= d_1$ ist und in dessen ganzer Fläche die Flussgeschwindigkeit $\sqrt{2gh}$ sei. Die Wassertiefe an dieser Stelle sei $= t + d_1 + d_2$; die Breite des Wasserlaufs an derselben Stelle muss und darf für alle folgenden Betrachtungen gleich der Wehrlänge $B$ gesetzt werden, ob auch solche Annahme der wirklichen Breite nahezu entspreche, oder von derselben ziemlich weit abweiche.

Die gewöhnlichen analytischen Operationen in den Lehrbüchern der Hydraulik führen auf die Gleichungen:

$$\frac{D}{B\sqrt{2g}} = (h + d_1)^{1/2} d_2 + \int_{\varDelta}^{d_1} (h + \delta)^{1/2} d\delta \qquad (1)$$

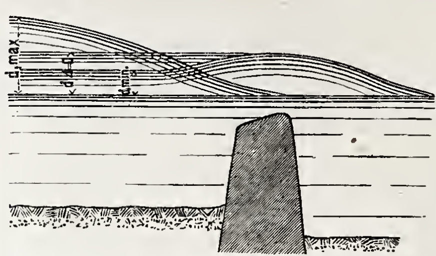
oder nach erfolgter Integration

$$\frac{D}{B\sqrt{2g}} = (h + d_1)^{1/2} d_2 + \frac{2}{3}(h + d_1)^{3/2} - \frac{2}{3}(h + \varDelta)^{3/2} \qquad (2)$$

$$\frac{D}{B\sqrt{2g}} = (t + d_1 + d_2)\, h^{1/2} \qquad (3)$$

Die Gleichungen (2) u. (3) sind zwei Beziehungen zwischen den 4 Veränderlichen $D$; $d_1$; $\varDelta$; $h$. Rein mathematisch aufgefasst könnte man daher zwei Veränderliche belicbig annehmen und die beiden andern danach bestimmen. Um aber innerhalb der physikalischen Bedingungen der Aufgabe zu bleiben, muss man die Veränderlichkeit von $\varDelta$ beschränkt halten zwischen den Grenzwerthen:

$$\varDelta = -h \text{ und } \varDelta = +d_1$$



Demgemäss ist für ein gegebenes $D$ die Veränderlichkeit von $d_1$ und $h$ auch nur innerhalb entsprechender Grenzen statthaft.

Nebenstehende Skizze verdeutlicht dieses. Dem grösstmöglichen $d_1$ entspricht der Werth $\varDelta = d_1$; dem kleinstmöglichen $d_1$ der negative Werth $\varDelta = -h$. Dazwischen giebt es einen Werth $d_1$, für welchen $\varDelta = 0$ ist. Die negativen Zahlenwerthe für $\varDelta$ erinnern an die stehenden Wellen in Bächen über kleinen, auf dem Grunde liegenden Steinen.

Es sei z. B. $t = 2$; $d_2 = 1$; $B = 250$, so werden die Gleichuugen (2) und (3) zu folgenden:

$$\frac{D}{1107{,}5} = (h + d_1)^{1/2} + \frac{2}{3}(h + d_1)^{3/2} - \frac{2}{3}(h + \triangle)^{3/2} \qquad (4)$$

$$\frac{D}{1107{,}5} = (3 + d_1)\, h^{1/2} \qquad (5)$$

In nachstehender Tabelle I zeigt Kolumne 2 die kleinstmöglichen, Kolumne 2 die grösstmöglichen Werthe von $d_1$ mit je den zugehörigen Werthen von $h$ und $\varDelta$ für verschiedene, in Kolumne 1 verzeichnete Werthannahmen für $D$. Die Tabelle ist aus den Gleichungen (4) und (5) berechnet, Kolumne 2 unter der Annahme $\varDelta = -h$, Kolumne 4 unter der Annahme $\varDelta = +d_1$, Kolumne 3 giebt Mittelwerthe für $d_1$ und $h$, entsprechend der Annahme $\varDelta = 0$.

Tabelle I.

| 1. | 2. | 3. | 4. |
|---|---|---|---|
| | Zu Grunde liegende Annahmen | | |
| | $\varDelta = -h$ | $\varDelta = 0$ | $\varDelta = +d_1$ |
| $D = 500$ | $d_{1min.} = 0{,}142$ | $d_1 = 0{,}145$ | $d_{1max.} = 0{,}184$ |
| | $h = 0{,}02064$ | $h = 0{,}02061$ | $h = 0{,}0201$ |
| | $\varDelta = -0{,}02064$ | $\varDelta = 0$ | $\varDelta = 0{,}184$ |
| $D = 1000$ | $d_{1min.} = 0{,}4003$ | $d_1 = 0{,}41056$ | $d_{1max.} = 0{,}7578$ |
| | $h = 0{,}07054$ | $h = 0{,}07012$ | $h = 0{,}0578$ |
| | $\varDelta = -0{,}07054$ | $\varDelta = 0$ | $\varDelta = 0{,}7578$ |
| $D = 2000$ | $d_{1min.} = 0{,}87$ | $d_1 = 0{,}93$ | $d_{1max.} = 3{,}177$ |
| | $h = 0{,}2178$ | $h = 0{,}2112$ | $h = 0{,}0845$ |
| | $\varDelta = -0{,}2178$ | $\varDelta = 0$ | $\varDelta = 3{,}177$ |
| $D = 4000$ | $d_{1min.} = 1{,}543$ | $d_1 = 1{,}957$ | $d_{1max.} = 13$ |
| | $h = 0{,}1580$ | $h = 0{,}13275$ | $h = 0{,}0510$ |
| | $\varDelta = -0{,}1580$ | $\varDelta = 0$ | $\varDelta = 13$ |

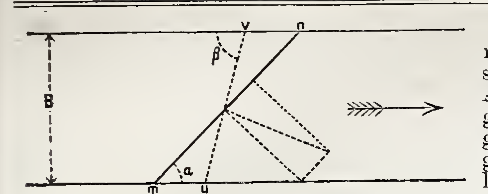
Bei den gewählten Zahlenwerthen für $B$, $t$ und $d_2$ ist die Annahme $D = 2000$ eine durchaus normale. Die ganze, den Lehrbüchern entlehnte Theorie scheint also beispielsweise für das projektirte Wehr die Stauhöhe für $D = 2000$ gänzlich unbestimmt zu lassen zwischen den Grenzwerthen $d_{1min.} = 0{,}87$ und $d_{1max.} = 3{,}177$. Ich glaube, dass diese Unbestimmtheit in dem Wesen der Sache begründet ist und dass eine nähere Bestimmung der Stauhöhe ein Eingehen nöthig machen würde auf die Art der Zuleitung des Wassers auf das Wehr. Für ein derartiges Eingehen fehlen aber meines Wissens noch alle erforderlichen Handhaben.

Um die Staukraft eines Wehres für Hochwasser zu schwächen, erbaut man dasselbe gewöhnlich als theilweise bewegliches Wehr. Man hat auch wohl vorgeschlagen, zur Erreichung desselben Zweckes massive Wehre nicht rechtwinklig zur Flussaxe, sondern geneigt zu derselben anzuordnen. In letzterem Fall entsteht die Frage, in wiefern ein schiefes Wehr weniger staut als ein gerades. Hydrauliker ersten Ranges haben über diese Frage Meinungen geäussert, die einander sehr widersprechen. Ich habe geglaubt, versuchsweise eine Antwort herleiten zu können, und zwar aus der oben gewonnenen Gleichuug (1).

In derselben kann man, wie mir scheint, füglich den Theil $h$ der gesammten Druckhöhe $h + d_1$ als darauf verwendet ansehen, dass derselbe nur eine Geschwindigkeit in der Richtung der Flussaxe erzeugt, während der Theil $d_1$ auf Geschwindigkeitserzeugung in einer zur Axe des schiefen Wehres senkrechten Richtung verwendet wird. Ich zerlege also die Druckhöhe $h$ in zwei komponirende Druckhöhen $h \sin a$ und $h \cos a$ und addire zu ersterer die weitere — beliebige — Druckhöhe $\delta$. Für den über das Wehr fliessenden elementaren Wasserfaden von der Dicke $d\,\delta$ erhalte ich dann zwei zu komponirende Geschwindigkeiten, näulich nach der Richtung des Wehres $\sqrt{2gh}\cos a$ und senkrecht auf das Wehr $\sqrt{2g\,(\delta + h \sin a)}$.

Die resultirende Geschwindigkeit wird

$$\sqrt{2g}\,\sqrt{\delta + h\,(\sin a + \cos a)}.$$




Die für diese resultirende Geschwindigkeit in Anschlag zubringende (in der Figur punktirt angedeutete) Wehrlänge $u\,v$ ist

$$\frac{B}{\sin\beta} = B\,\frac{\sqrt{\delta + h(\sin a + \cos a)}}{h^{1/2}\cos^{3/2} a + \sin a\sqrt{\delta + h\sin a}}$$

Man erhält demnach:

$$\frac{D}{B\sqrt{2g}} = \frac{d_1 + h(\sin a + \cos a)}{h^{1/2}\cos^{3/2} a + \sin a\sqrt{\delta + h\sin a}}\,d_2 + \\ + \int_{\triangle}^{d_1} \frac{\delta + h(\sin a + \cos a)}{h^{1/2}\cos^{3/2} a + \sin a\sqrt{\delta + h\sin a}}\,d\delta$$

oder nach ausgeführtsr Integration:

$$\frac{D}{B\sqrt{2g}} = \frac{[d_1 + h(\sin a + \cos a)]\,d_2}{h^{1/2}\cos^{3/2} a + \sin(d_1 + h\sin a)^{1/2}} + 2h\left(\frac{1}{3} + \frac{\cos a}{\sin^3 a}\right) \\ \left((h\sin a + d_1)^{1/2} - (h\sin a + \triangle)^{1/2}\right) \\ + \frac{2}{3\sin a}\left(d_1(h\sin a + d_1)^{1/2} - \triangle(h\sin a + \triangle)^{1/2}\right) - \\ - \frac{h^{1/2}\cos^{3/2} a}{\sin^2 a}(d_1 - \triangle) - 2h^{3/2}\frac{\cos^{5/2} a}{\sin^4 a} \\ lg_2\left(\frac{h^{1/2}\cos^{3/2} a + \sin a(h\sin a + d_1)^{1/2}}{h^{1/2}\cos^{3/2} a + \sin a(h\sin a + \triangle)^{1/2}}\right) \quad (6)$$

Dieser Gleichung ist die oben gewonnene Gleichung (3) hinzuzugesellen:

$$\frac{D}{B\sqrt{2g}} = (t + d_2 + d_1)\,h^{1/2} \quad (3)$$

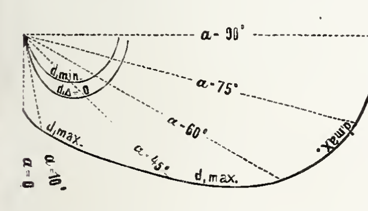
Für $a = 90^0$ fällt Gleichung (6) zusammen mit Gleichung (2). Die Extremwerthe für $\triangle$ sind $\triangle = -h\sin a$ und $\triangle = +d_1$.

Aus (6) und (3) habe ich mit Zugrundelegung der numerischen Daten

$$D = 2000;\ B = 250;\ d_2 = 1;\ t = 2$$

die am Schluss folgende Tabelle berechnet.

Diese Tabelle II wird mit Hülfe der Erläuterungen zu Tabelle I verständlich sein. Ich habe die verschiedenen Werthe für $a = 75^0$; $a = 60^0$; $a = 10^0$; $a = 0^0$ nicht so vollständig berechnet wie für $a = 45^0$, weil die Rechnung ersichtlich sehr umständlich ist, Nebenstehend habe ich die 3 Werthe von $d_1$, entsprechend den Werthen $\triangle = d_1$; $\triangle = 0$ und $\triangle = -h\sin a$, von einem Mittelpunkt ausgehend, in Richtungen, die den verschiedenen Werthen von $a$ entsprechen, graphisch aufgetragen.




Ich habe auch berechnet, welche Verlängerungen eines rechtwinkeligen Wehres über $B = 250$ hinaus gleiche Ermässigungen der Maximalwerthe von $d_1$ hervorbringen würden, wie die Anlage von Wehren mit verschiedener Schiefe und sich gleich bleibender rechtwinkliger Flussbreite $B = 250$. Die gesuchten Breiten $B_{90}$ findet man mittels der Gleichungen (2) und (3) nach dem in Gleichung (2) $d_1 = \triangle$ gesetzt, wie folgt:

$$B_{90}'' = B\,\frac{\sqrt{(t + d_1 + d_2)^2 - 1}}{t + d_1 + d_2)\sqrt{2g\,d_1}} \quad (7)$$

Zur Anwendung setze ich wieder:

$$D = 2000 \quad t = 2 \quad d_2 = 1$$

In Gleichung (7) sind dann die verschiedenen Werthe von $d_1\,max.$ aus Tabelle II einzusetzen und es resultirt dafür die

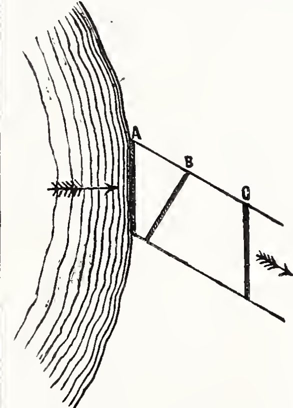
Tabelle III.

| $d_1\,max.$ | $Ba^0$ | $B_{90}{}^0$ |
|---|---|---|
| 3,05 | $B_{75}{}^0 = 258{,}8$ | $B_{90} = 254{,}9$ |
| 2,651 | $B_{60}{}^0 = 288{,}7$ | $B_{90} = 273$ |
| 1,807 | $B_{45}{}^0 = 353{,}5$ | $B_{90} = 328{,}5$<br>$d_{1min.} = 0{,}63$ |
| 0,876 | $B_{10} = 1439{,}67$ | $B_{90} = 466{,}2$ |
| 0,65 | $B_0 = \infty$ | $B_{90} = 538{,}1$ |

Wie diese Tabelle zeigt, wird $d_{1\,min.}$ für ein rechtwinkliges Wehr von 328,5m Länge gleich 0,63m gefunden. Für das unter 45⁰ geneigte Wehr ergiebt die Tabelle II $d_{1\,min.} = 0{,}593$.

Will man diese beiden Werthe für $d_{1min.}$ als etwa einander gleich ansehen, so zeigt Tabelle III, dass für die angenommenen numerischen Daten ein rechtwinkliges Wehr von 328,5m Länge in seiner Staukraft äquivalent geachtet werden kann einem unter 45⁰ geneigt zur Flussaxe angelegten Wehr von 353,5m Länge.

Im Allgemeinen dürfte aus den vorstehenden Erörterungen etwa folgen, dass für gleiche Flussbreiten schiefe Wehre unter Umständen um ein Beträchtliches weniger stauen würden als senkrechte. Dagegen würde bei gleichen Wehrlängen das senkrechte Wehr weniger als das schiefe stauen. Es sollten daher, wenn eine Verminderung der Stauhöhe gewünscht wird, breite Flussstellen ausgesucht und allenfalls die Kosten einer künstlichen Verbreiterung des Flussbettes verglichen werden mit den Mehrkosten für ein schiefes Wehr. Es muss auch beachtet werden, dass bei der oben benutzten Auffassung der Sache gewissermaassen nur Amplituden für $d_1$ gewonnen werden, so dass ein schieferes Wehr vielleicht ebenso sehr, vielleicht gar noch mehr stauen könnte, als bei anderer Art der Zuleitung ein weniger schiefes Wehr von demselben Rückenniveau.




Die Resultate der obigen Theorie lassen sich an der nebenstehenden Skizze sehr gut verdeutlichen. Aus einem See zweigt ein Fluss ab von 250m Breite. Die Abflussmenge pro Sekunde sei 2000 kbm. Ich will die drei Wehrprojekte $A$, $B$ und $C$ mit einander vergleichen. Ich nehme an, dass das Wasser aus dem See sich in senkrechter Richtung auf das Wehr $A$ zu bewege. Die Wehre $A$ und $C$ seien jedes unter 45⁰ gegen die Flussrichtung geneigt. $B$ sei ein gegen die Flussaxe senkrechtes Wehr, Es seien wieder

$$t = 2 \qquad d_2 = 1.$$

Ich finde dann für $d_1\,max.$ und $d_1\,min.$ folgende Werthe;

| | $A$ | $B$ | $C$ |
|---|---|---|---|
| $d_1 max.$ | 1,6 | 3,177 | 1,807 |
| $d_1 min.$ | 0,61 | 0,87 | 0,593 |

Die grössten, mir bekannten Stauanlagen sind an den Flüssen des südlichen Vorderindiens. Znr trockenen Jahreszeit kann dort alles Wasser in kleinen Freiarchen abgelassen werden, in der Regenzeit sammelt es sich jedoch in kolossalen Mengen an. Das massive Wehr an der Spitze des Godavery Delta staut das

Tabelle II.

| | Annahmen für $a$. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $a = 90^0$<br>$B_{90}{}^0 = 250$ | $a = 75^0$<br>$B_{75}{}^0 = 258{,}8$ | $a = 60^0$<br>$B_{60}{}^0 = 288{,}7$ | $a = 45^0$<br>$B_{45}{}^0 = 353{,}5$ | $a = 10^0$<br>$B_{10}{}^0 = 1439{,}7$ | $a = 0^0$<br>$B_0 = \infty$ |
| $D = 2000$ | $d_1max. = 3{,}177$<br>$h = 0{,}845$<br>$\varDelta = 3{,}177$ | $d_1max. = 3{,}05$<br>$h = 0{,}0813$<br>$\varDelta = 3{,}05$ | $d_1max. = 2{,}651$<br>$h = 0{,}10215$<br>$\varDelta = 2{,}651$ | $d_1max. = 1{,}807$<br>$h_1 = 0{,}1411$<br>$\varDelta = 1{,}807$ | $d_1max. = 0{,}876$<br>$h = 0{,}2171$<br>$\varDelta = 0{,}876$ | $d_1max. = 0{,}65$<br>$h = 0{,}2449$<br>$\varDelta = 0{,}65$ |
| | $d_1 = 0{,}93$<br>$h = 0{,}2112$<br>$\varDelta = 0$ | | | $d_1 = 0{,}77$<br>$h = 0{,}2295$<br>$\varDelta = 0$ | $d_1 = 0{,}1835$<br>$h = 0{,}3219$<br>$\varDelta = 0$ | |
| | $d_1min. = 0{,}87$<br>$h = 0{,}2178$<br>$\varDelta = -0{,}2178$ | | | $d_1min. = 0{,}593$<br>$h = 0{,}2526$<br>$\varDelta = -0{,}1787$ | | |

Niederwasser ca. 6m. Es ist wohl 5000m. lang und mit grossem Kostenaufwand auf einem Sandbette erbaut. In der Regenzeit kommen Wassermengen von 60000 kbm pro Sekunde vor. Bewegliche Wehrkonstruktionen würden aus naheliegenden Gründen dort unangebracht sein. Die dortigen Ingenieure legen für ihre Anlagen viel Werth auf möglichst grosse Wehrlänge und es ist auch die Frage der Staukraft schiefer Wehre gelegentlich von ihnen diskutirt worden. — H. —

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammlung am 30. Januar 1875. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 123 Mitglieder und 6 Gäste.

Von Hrn. Hagen ist als Geschenk für die Bibliothek der 2. Theil des 4. Bandes seines Handbuchs der Wasserbaukunst eingegangen. Hr. Jacobsthal überreicht die Lieferungen 3 und 4 seines Werkes: „Grammatik der Ornamente" und bemerkt dabei, dass 80 Tafeln nunmehr vollendet vorliegen, 60 weitere noch folgen sollen, die im Laufe des gegenwärtigen Jahres erscheinen werden.

Hr. Orth, dem die Frage vorgelegt worden, welche Mittel zur Verbesserung der Akustik einer Kirche, von welcher Grundriss und Querschnittskizzen ihm vorgelegen haben, anzuwenden sind, macht hierzu folgende Bemerkungen allgemeiner Art. Die fragliche Kirche hat eine gebrochene Holzdecke, die Höhe derselben bis zur Firstlinie ist etwa 14 m, die Höhe der seitlich liegenden horizontalen Theile der Decke etwa 10 m. Diese Höhen sind gross genug, dass die von den Deckenflächen reflektirten Schallwellen nicht schädlich wirken können, es würde dieser Fall eintreten, wenn die Höhe der Decke nur 8 m und weniger betrüge; die von dem Kirchenbaumeister in Aussicht genommene Bekleidung der Decke mit Pappe, Löschpapier oder einem sonstigen schalldämpfenden Stoff würde daher gegenstandslos sein. Im Heft X, Jahrgang 1874 des Christlichen Kunstblattes ist — angeblich nach einer Notiz des Bauraths Hase in Hannover — eine Bemerkung des Pastors Rothert in Heisede mitgetheilt, welche dahin geht, dass Kirchen mit Holzdecken allgemein ungünstig seien und dass auch eine Belegung derselben mit Lehmschlag — gewissermaassen eine Versteinerung derselben — sich unwirksam erwiesen habe. Redner kann in Bezug auf diese Mittheilung nur annehmen, dass die Notizen des Bauraths Hase missverstanden wiedergegeben sind, da es ein Irrthum ist, Holzdecken allgemein als ungünstig für die akustischen Verhältnisse einer Kirche zu bezeichnen. Bezüglich näherer Angaben verweist derselbe auf eine eigene kleine Schrift: die Akustik grosser Räume mit speziellem Bezug auf Kirchen, ferner auf die Zeitschrift für Bauwesen, Jahrg. 1872 Pag. 190 flgd. und endlich auf das betr. Kapitel im Deutschen Bauhandbuch Bd. 1. Pag. 339. Den hauptsächlichsten Grund der mangelhaften Akustik in dem vorliegenden speziellen Falle bildet die Nacktheit der Kirchenwände. In dem ca. 13m langen Langschiffe konzentriren sich besonders am Beginn der Orgelempore die theils auf direktem, theils auf indirektem Wege hingelangenden Schallwellen und es sind die Zeitintervalle für die Ankunft der Schallwellen an einem Punkte gross genug, um hier Schallstörungen zu bewirken, welche letzteren selbst bei nur 5—6m grossen Differenzen in der Wegeslänge der Schallwellen sich schon bemerkbar machen. Als Entstehungsort der sich gegenseitig störenden Schallwellen kommt dabei nur der etwa zwischen 1,3 und 3,0m Höhe liegende Streifen der der Kanzel gegenüber liegenden Langwand und der Wand unter der Orgelempore in Betracht. Wenn man diesen etwa 2m hohen Streif mit rauhen Brettern verkleidet, oder mit Latten benagelt, oder auch denselben mit schweren Stoffen verhängt, werden die Schallstörungen in der Gegend der Orgelempore aufhören. Für die Akustik in dem etwa 23m langen Querschiff sind die Windfänge, welche sich an jedem Ende finden, günstig, weil dieselben einen Theil der von den glatten Wänden reflektirten Schallwellen unterbrechen. Die Kanzel von dem südöstlichen der hinteren Vierungspfeiler, wo dieselbe jetzt sich befindet, nach dem südöstlichen vorderen zu versetzen, ist nicht anräthlich, weil dabei die akustischen Mängel des gegenüberliegenden Arms des Querschiffs nur von der Westseite auf die Ostseite desselben würden verlegt werden. Auch hier ist die versuchsweise Verkleidung der glatten Wände zu empfehlen.

Hr. Hoffmann hält sodann, unter Vorlage zahlreicher Zeichnungen, einen längeren Vortrag über Mauerkonstruktionen, als Bögen, Widerlager, Ueberkragungen etc., ferner über Festigkeit von Mauerwerk, Tragfähigkeit von Baugrund, Prüfung desselben u. s. w. Da die Ausführungen des Vortragenden sich grossentheils sehr enge an spezielle, durch Zeichnungen erläuterte Beispiele anschliessen und wir letztere nicht geben können, so wird unser Referat darauf beschränkt werden müssen, nur die Hauptmomente des Vortrags kurz anzudeuten. Besonders betont der Redner die aus der Zweiheit der Bestandtheile des Mauerwerks — Mörtel und Stein — in der Anfangsperiode, wo der Mörtel noch nicht erhärtet ist, hervorgehenden Gefahren für die Standfähigkeit von Mauerkonstruktionen; sodann wird aufmerksam gemacht auf den bei Bogenwiderlagern häufig vorkommenden Mangel, dass die radiale Richtung der Fugen nicht bis zu grösserer Tiefe in das Widerlager hinab fortgesetzt wird; die horizontale Fugenrichtung im obern Theile des Widerlagers wird leicht die Veranlassung zur Verschiebung des Bogens. Häufig empfiehlt es sich, die radiale Fugenrichtung bis zur Sohle des Widerlagers beizubehalten, wodurch, neben vermehrter Standfähigkeit, auch eine Materialersparniss verwirklicht werden kann. Redner geht sodann zu einer Besprechung der Bögen mit aufgelösten Widerlagern und Bildung von Hohlräumen in Pfeilern über; in Bezug auf erstere wird die Ansicht ausgesprochen, dass, wenn die Mauerwerksmasse, welche man aus einem nach gewöhnlicher Art entworfenen Widerlager bei Auflösung desselben herausnimmt, nicht erheblich grösser ist, als diejenige, welche im Widerlager noch verbleibt, dann die Auflösung unvortheilhaft ist. Röhren in Pfeilern und Wänden sind, wenn diese Theile nur genügende Massen besitzen, im allgemeinen nicht für so schädlich zu halten, als vielfach angenommen wird. Entlastungsbögen werden oft missbräuchlich angewendet, sie müssen im allgemeinen sehr stark sein und ein bedeutendes Widerlager haben, wenn sie nützlich sein sollen. Redner erinnert hier speziell an die Entlastungsbögen über gekuppelten Fenstern mit schwachen Zwischenpfeilern. Bei den gewöhnlich vorkommenden Stärken seien die Fensterbögen selbst meist viel tragfähiger als der darüber gespannte Entlastungsbogen; den Zwischenpfeilern traue man häufig nur eine viel zu geringe Tragfähigkeit zu. — Mit einigen Auseinandersetzungen über die Beschaffenheit von Baugrund, praktische Erprobung der Tragfähigkeit desselben, Auskragungen an Mauern, und die während der Ausführung dabei entstehende Gefahr des Herüberziehens der Mauer, endlich über die Möglichkeit der gleichen Gefahr in dem Falle, dass die Rüstung mit der Mauer verbunden wird, oder dagegen lehnt, schliesst der Vortrag.

Es folgt die Beantwortung einiger Fragen, wobei die Hrn. Orth, Schwedler, Haarbeck und Hobrecht betheiligt sind.

Als Maasstab für den Entwurf des Krieger-Denkmals zu Stendal — vergl. die in No. 8 d. D. Bauzeitung veröffentlichte Konkurrenz — ist $^1/_{20}$ vorgeschrieben. Hr. Orth bemerkt zu einer bezügl. Anfrage, dass wegen vorgeschrittener Zeit es unzulässig sein würde, einen anderen — kleineren — Maasstab festzusetzen, auch erscheine letzteres in Rücksicht auf die muthmaassliche Grösse des Denkmals unnöthig.

Zu einer Frage, welche sich auf die neuerliche Handhabung der Prüfungsvorschriften für Baumeister bezieht, verliest Herr Schwedler folgende (auch bereits in der letzten Vereinssitzung seitens des Hrn. Lucae abgegebene) Erklärung: „Nach einem Beschlusse der technischen Baudeputation müssen, wenn der Kandidat vorwiegend in einer Richtung geprüft sein will, in dieser mindestens 3 Prädikate auf „gut" lauten, wobei eine Ausgleichung von „hinreichend" auf „gut" durch „vorzüglich" stattfindet. Dieser Zensurenausgleich, sowie derjenige von „nothdürftig" auf „hinreichend" durch „gut" findet auch durch eine Uebertragung der Zensuren, die in der Hauptrichtung erlangt sind, auf die Nebenrichtung statt, aber nicht umgekehrt."

Zu einer anderen Frage, die darauf aufmerksam macht, dass die in der letzten Vereinsversammlung gegebene Erklärung wegen der Futtermauern mit Unterschneidung mit der bekannten Schwedler'schen Gleichung zur Bestimmung der hinteren Begrenzungslinie einer Futtermauer in Widerspruch zu stehen scheine, liefert Hr. Schwedler den Nachweis, dass diese Auffassung unzutreffend sei.

Zu einer Anfrage wegen rationeller Bestimmung der Querschnitte der bei eisernen Brücken von grosser Spannweite in der Vertikalebene vorkommenden Diagonal-Absteifungen der Tragwände gegeneinander erläutert Hr. Haarbeck durch betr. Skizzen, dass jene Querschnittsbestimmung aus der Beanspruchung der Tragwände durch den Wind herzuleiten sei, nicht aber aus dem Balastungszustande der Querträger der Brücke, der allerdings für die Versteifung der Vertikalen der Träger maassgebend sei.

Auf 2 Anfragen, betr. käufliche Ueberlassung des Werkes „Berlin und seine Bauten" an solche Vereinsmitglieder, die der Berliner Verbands-Versammlung nicht beigewohnt haben, zum Selbstkostenpreise und ebenso des Verkaufs einer Anzahl von Exemplaren des Katalogs der Bibliothek des Vereins zum Selbstkostenpreise erklärt Hr. Hobrecht, dass ein derartiger Verkauf ihm billig und recht erscheine, dass aber im Vorstande des Vereins ein desfallsiger Beschluss noch ausstände.

Bezüglich der nach fast 2jähriger Frist vom Handelsministerium noch immer nicht beantworteten Petition des Vereins in der Rangangelegenheit der Baubeamten erklärt Hr. Hobrecht, dass, so viel bekannt, Erörterungen über diese Angelegenheit in der obersten Behörde stattgefunden hätten; bevor man zu der vorgeschlagenen Appellirung an eine andere Instanz schreite, müsse die Beantwortung seitens des Handelsministeriums erwartet werden, die vielleicht bald erfolgen dürfte.

Zu einer die Höhenlage der Strassen und Kellersohlen der Häuser im Vergleich zu der Tiefenlage der Kanalisation der Stadt betreffenden Frage macht Hr. Hobrecht folgende Angaben. Die Strassen liegen etwa an 35,2—36,2m A. P. (4 — 5 m über Nullp. des Dammmühlenpegels), die Höhenlage der Sohle der Kanäle variirt zwischen 31,5 und 33,4 m (0,3 — 2,2 m a. D.-M. P.); der höchste Spiegelstand in den Kanälen wird etwa 33,9—34.2m (2,7—3,0m a. D.-M. P.) sein; Keller mit der Tiefenlage von nicht mehr als 5m der Sohle unter Strassenniveau werden daher selbst in den ungünstig liegenden Stadttheilen noch entwässert werden. — Genaue Beobachtungen über die Wasserstände der Berliner Wasserzüge sind seit 1821 geführt und zusammengestellt in den in der Vereinsbibliothek vorhandenen Schriften, betr. Vorversuche und Untersuchungen über die Kanalisation von Berlin. — Schluss der Sitzung. — B.

Zu dem Inhalt des in No. 7 mitgetheilten Referats über Strassenbefestigung bringen wir auf Wunsch des Hrn. Autors folgende Ergänzungen etc.:

Alinea 8 Zeile 3: statt Unterhaltungskosten sollte hier stehen Gesammt-Aufwand.

Alinea 8 Z. 4: Unter Neupflasterungen sind hier zu verstehen: Pflasterungen an bis dahin ungepflasterten Stellen; diese betrugen in 1873 173874 qm und kosteten einschliesslich Aufhöhung, Kanalisirung etc. 1,568,184 M.

Alinea 9 Z. 5: Hier ist unter Neuanlage zu verstehen: Beschaffung neuen Pflasters unter Anwendung neuer Steine an bereits gepflastert gewesenen Stellen.

Bei der mitgetheilten Schätzung der jährlichen Erhaltungskosten ist ein Material von mittlerer Härte vorausgesetzt.

Alinea 15 Z. 18 liegt ein Druckfehler vor, statt 1800 M. muss 18000 M. stehen.

Zu der im gleichen Bericht von Hrn. Keil mitgetheilten Fragebeantwortung muss in Sp. 3 anstatt Anhalter Bahn „Berliner Verbindungsbahn" stehen.

---

## Aus der Fachlitteratur.

**Zeitschrift für Bauwesen**, redig. v. G. Erbkam, Verlag von Ernst & Korn in Berlin, XXIV. Jahrgang. 1874. (Forts.)

A. Aus dem Gebiete des Hochbaues.

4) Das städtische Vierordtbad in Carlsruhe von Hrn. Architekt Jos. Durm in Carlsruhe. Mit 8 Bl. Zeichn. in Atlas und mehren Illustrationen im Text.

Der in den Jahren 1871—73 mit einem Gesammtkostenaufwande von etwa 222,000 M. errichtete Bau, welcher in den Anlagen am Südende der Stadt eine bevorzugte Lage erhalten hat, umfasst Wannenbäder für Männer und Frauen, ein russisches Dampfbad und ein römisch-irisches Bad. Die Disposition der Anlage ist eine sehr zweckmässige. Den Mittelpunkt derselben bildet ein Kuppelbau, welcher den durch eine Vorhalle zugänglichen Wartesaal enthält. Zu beiden Seiten schliessen sich 2 symmetrische, im Grundriss ⊣förmige Flügel an, in welchen je 28 Zellen für die Wannenbäder und ein Raum für Salonbäder, nebst den erforderlichen Nebenräumen liegen; in der Hauptfaçade endigen diese Flügel in Pavillons, deren oberes Geschoss zu Dienstwohnungen für die Beamten eingerichtet ist. In der Hauptaxe folgt auf den Wartesaal, durch ein Vorzimmer von ihm getrennt, der zu den römischen bezw. Dampfbädern gehörige, mit 10 Nachschwitz-Kabinets verbundene Abtrockensaal, an welchen sich unmittelbar die in einem Halbkreisbau liegenden, um einen mittleren Douchensaal gruppirten Räume für jene Bäder anschliessen. Weiter folgen in einem isolirten Nebengebäude die Kessel-Anlagen und Warmwasser-Reservoirs.

Die Bedeutung des Werkes beruht jedoch keineswegs allein auf diesen Vorzügen für die praktische Benutzung: es ist vielmehr nach dem Wunsche der Stifter und Bauherren (des Banquier Vierordt und der städtischen Behörden) gleichzeitig als ein Monumentalbau gestaltet worden, welcher der Stadt zum Schmucke gereicht. Es ist demgemäss nicht nur das von der mächtigen Kuppel des Wartesaals beherrschte Aeussere in ein aufwendiges, aus edlem Steinmateriale bestehendes Gewand gekleidet worden, sondern auch das Innere hat eine bis auf das kleinste Detail sich erstreckende künstlerische Durchbildung erhalten, die sich in der Vorhalle*), der Rotunde, dem Abtrokkensaal und den Salonbädern bis zu reicher Dekoration steigert. Die stilistische Gestaltung der Architektur zeigt, wie bei allen Bauten Durm's, eine hellenische Renaissance, die sich besonders durch Feinheit und Anmuth der Detailformen auszeichnet. In der künstlerischen Gesammtkonzeption will uns der durch keine innerlichen Momente bedingte, sondern im Wesentlichen doch nur repräsentative Kuppelbau im Aeusseren etwas zu schwer, im Innern etwas zu gereckt in den Verhältnissen bedünken.

Ein nicht genug hervorzuhebendes Verdienst der Publikation ist die Sorgfalt, mit welcher das künstlerische, konstruktive und praktische Detail der Anlage dargestellt ist. Sie kann in dieser Beziehung (welche Journale von der Art der Ztschr. für Bwsn. unseres Erachtens in erster Linie pflegen müssten) geradezu musterhaft genannt werden und wird für Ausführungen ähnlicher Art fortan eine treffliche Studienquelle bieten.

5) Geschäftsgebäude für das Kreisgericht zu Hechingen von Hrn. Geh. Ober-Baurath Hermann in Berlin. Mit 4 Bl. Zeichnungen im Atlas.

Die Publikation verfolgt im Wesentlichen den Zweck, die baulichen Normen, welche für die Geschäftsgebäude der Preussischen Justizbehörden auf Grund der in Aussicht genommenen neuen Justiz-Organisation aufgestellt worden sind, zur allgemeinen Kenntniss zu bringen und damit den Baubeamten, welche derartige Gebäude in nächster Zeit häufig zu entwerfen haben werden, einen angemessenen Anhalt zu bieten. Bekanntlich sollen für die Rechtspflege erster Instanz und das Grundbuchwesen künftig vorzugsweise die durch Einzelrichter (eventuell mit Hinzuziehung von Schöffen) besetzten Amtsgerichte fungiren, neben denen in volkreichen Provinzialstädten jedoch noch Kollegial-Gerichte (Landgerichte) bestehen sollen, denen die Rechtspflege in allen wichtigeren Fällen (namentlich bei allen Kriminal-Verbrechen) zufällt. Um die Geschäftsgebäude für die letzteren Behörden, mit denen jedoch in der Regel die Lokale für die an demselben Orte vorhandenen Amtsgerichte verbunden werden dürften, handelt es sich in der hier zu besprechenden Vorlage.

Im Allgemeinen ist zu bemerken, dass die Gerichtsgebäude stets auf einem Grundstücke mit dem zugehörigen Gerichtsgefängniss erbaut werden. Damit ergiebt sich für diejenigen Lokale, in denen gefangene Verbrecher vorgeführt werden müssen — die Räume des Untersuchungsrichters und des Schwurgerichts — die Lage im hinteren Theile des Hauses, der mit dem Gefängnisse in nächster Verbindung steht. Ebenso ergiebt sich von selbst die Eintheilung des Gebäudes in 3 Stockwerke. Im Erdgeschoss, für das eine lichte Höhe von 4,00 bis 4,25m empfohlen wird, sollen diejenigen Lokale liegen, in denen das Publikum am Meisten verkehrt, also die Räume der Amtsgerichte (die des Grundbuchamtes überwölbt) und die der Untersuchungsrichter. — Das erste Stockwerk, 4,50 bis 5,00m hoch, wird naturgemäss die grösseren Audienzsäle mit den zugehörigen Nebenräumen enthalten. Es sind in der Regel erforderlich: 1) Ein Schwurgerichtssaal, 150—160 qm gross, 6,00 bis 7,00m hoch, in angemessener Verbindung mit Berathungszimmern für die Richter und die Geschworenen, einem Zeugenzimmer und einigen Zellen für die Angeklagten. 2) Zwei Audienzsäle von 100—120 qm Grundfläche für die Sitzungen des Zivil- und des Kriminal-Senates, mit drei Berathungszimmern, einer Bibliothek, zwei Arbeitszimmern der Präsidenten mit Vorzimmer, Zimmern für die Rechtsanwälte, die Zeugen und Parteien, die Gerichtsdiener etc. — Für das oberste Stockwerk, das eine lichte Höhe von 4m erhalten soll, bleiben dann noch das Lokal der Staatsanwaltschaft, die Räume für das Sekretariat, die Registratur und die Kanzlei des Kollegial-Gerichtes und einige Zimmer für kommittirte Richter. — Für die Korridore und Treppen empfiehlt sich eine möglichst weiträumige Anlage; die Treppen sind selbstverständlich so zu disponiren, dass der Zugang des Publikums zu den für öffentliche Verhandlungen bestimmten Räumen dem Geschäftsverkehr innerhalb des Gebäudes nicht hinderlich ist und dass eine Berührung der Zeugen und Zuhörer mit den aus der Haft vorzuführenden Angeschuldigten niemals stattfinden kann. — Die letztere Bedingung, im Zusammenhange mit dem Umstande, dass der Schwurgerichtssaal aus architektonischen Rücksichten eine grössere Höhe erhalten muss als die übrigen Räume, hat schon in den älteren Gebäuden für preussische Schwurgerichte zu der Anordnung geführt, die Räume des Schwurgerichts und des Untersuchungsrichters in einem zweistöckigen Anbau an der Hinterseite des Hauptgebäudes zu vereinigen.

Der als Beispiel mitgetheilte Entwurf zu dem Gerichtsgebäude in Hechingen entspricht genau diesen Normen; nur dass einige Reduktionen erfolgt sind, weil das betreffende Gericht zu den kleinsten derartigen Behörden zählt. Es ist daher neben dem Schwurgerichtssaal ein einziger Audienzsaal angelegt und es sind überhaupt nur 3 Räume für Einzelrichter vorhanden. Um eine spätere Erweiterung der Geschäftsräume zu ermöglichen, ist vorläufig die eine Hälfte des Erdgeschosses zur Wohnung für den Gerichtsdirektor bestimmt; im erhöhten Souterrain befinden sich die Wohnung des Kastellans, die Pfandkammer und das Auktionslokal. Die architektonische Ausbildung des Gebäudes ist eine einfache, wohl etwas mehr als nöthig konventionelle, aber doch durchaus würdige. Das in dem herrlichen Steinmateriale der schwäbischen Alb auszuführende Aeussere zeigt eine Rundbogen-Architektur mit den zierlichen Details der Berliner Schule. Die Baukosten sind auf 330,000 M. veranschlagt.

6) Die Anlage der Rauchkanäle und Rauchkammern in der ehemaligen Münze zu Strassburg und ihre Anwendung beim Umbau der Kgl. Münze in Frankfurt a. M. Von Hrn. Reg.- u. Baurth. A. Cremer in Wiesbaden.

Beim Schmelzen des Goldes für die Zwecke der Münzung werden Temperaturen erreicht, bei denen ein Theil des flüssigen Metalls sich zur Dampfform verflüchtigt und mit den Rauchgasen entweicht. So gering diese Verflüchtigung relativ auch ist, so entstehen durch dieselbe bei einer umfangreichen Produktion doch sehr namhafte Werthverluste und es sind die französischen Münzen, in denen eine starke Goldausprägung stattfand, daher seit lange mit Einrichtungen versehen, die es ermöglichen, das verflüchtigte Gold zum grösseren Theile wieder zu gewinnen. Eine Untersuchung der Münzräume zu Strassburg hat ergeben, dass diese Einrichtungen sehr einfacher Art sind. Der Rauch der Schmelzöfen wird durch einen unterirdischen Kanal auf Umwegen nach dem Schornstein geleitet und es ist dieser Kanal durch zwei Kammern von erheblich grösserem Querschnitt unterbrochen. Der mit den Golddämpfen vermischte Rauch, der durch die Aspiration des gleichzeitig mit der Kesselfeuerung verbundenen, stark erhitzten Schornsteins angesogen wird, büsst in den Kammern einen grossen Theil seiner Temperatur und Geschwindigkeit ein und lagert daher mit dem Russ zugleich die Goldtheile an den Umfangsflächen ab, von denen sie in bestimmten Zeitabschnitten abgefegt und dadurch

---

*) Wir können es uns nicht versagen, die schönen lateinischen Spruche Jos. Victor Scheffels, mit denen die Vorhalle geschmückt ist, hier wörtlich anzuführen und ihnen damit eine grössere Publizität zu verschaffen. Im Zusammenhange bilden sie ein Festlied, welches (nach der Melodie des: „Grad' aus dem Wirthshaus etc.") fortan bei der Einweihung jeder Badeanstalt gesungen werden könnte. —

Perstat in corpore sana mens sana, balnea si colis quotidiana.
Pulvere, cura, morbisve gravatus, laetus et lautus exibis sanatus.
Salve fons limpide, fons juventutis, robur infirmi, tutela salutis.
En quae nos recreant Najadis dona, tepida, frigida — omnia bona!

wieder gewonnen werden. — Dieselbe Einrichtung, nur mit vergrösserten Querschnitten des begehbar hergestellten Kanals und mit bequemen Einsteigeöffnungen in den Kammern konnte in der Frankfurter Münze angelegt werden, ohne den Betrieb zu stören; sie soll vom besten Erfolge sein.

6) Die Elisabethkirche zu Wilhelmshaven. Von Hrn. Brth. und Prof. Adler in Berlin. Mit 6 Bl. Zeichn. im Atlas.

Die 1126 Sitzplätze enthaltende Kirche ist im Jahre 1865 entworfen und von 1869—71 durch den Baumeister Hrn. Vogeler ausgeführt worden; sie hat einschliesslich der 73,500 M. betragenden Kosten der Pfahlrostfundirung einen Gesammtkostenaufwand von 246,000 M. erfordert. Der Grundform nach ist sie eine einfache, mit Kreuzgewölben überspannte Kreuzkirche mit polygonalem Chorschluss, im Schiffe 9,73$^{m}$ breit, in der Querschiffaxe 23,54$^{m}$, in der Hauptaxe 36,86$^{m}$ im Lichten lang. Das westliche Endjoch des Langschiffes und die beiden Querschiffflügel sind mit hölzernen Emporeneinbauten versehen; die Treppen zu den Querschiffemporen liegen in kleinen Treppenthürmen zur Seite des Chors. Der 56,5$^{m}$ hohe, mit massiver Spitze versehene Hauptthurm hat seine Stelle über der Vierung erhalten, um bei etwaiger starker Vergrösserung des Ortes eine leichte Erweiterung der Kirche nach Westen hin zu ermöglichen.

Entsprechend den geringen, zur Verfügung gestellten Mitteln konnte die architektonische Ausbildung der Kirche nur eine schlichte sein. Sie ist in den gothischen Formen des norddeutschen Backsteinbaues unter Verwendung rother Bockhorner Ziegel erfolgt und gewährt bei der vorzüglichen Ausführung eine ansprechende Wirkung; nur ist zu bedauern, dass die Ueberführung des Thurmes aus dem Viereck ins Achteck in der Weise erfolgt ist, dass die Eckstrebepfeiler mit Bögen gegen die Mitte der schrägen Achteckseiten gespannt sind; eine Anordnung, die bei der Berliner Bartholomäuskirche nicht in demselben Grade stört, wie bei diesem auf so strenge Einfachheit reduzirten Bauwerke. Im Innern sind Altar und Kanzel aus Eichenholz, der Taufstein aus Terrakotta hergestellt.

7) Gebäude der pflanzenphysiologischen Versuchsstation des kgl. pomologischen Instituts zu Proskau. Von Hrn Baurath Engel in Proskau. Mit 3 Bl. Zeichn. im Atlas.

Der Zweck der betreffenden Station geht dahin, eingehende und sorgfältige Untersuchungen über die Krankheiten der Pflanzen, insbesondere der Gartenpflanzen anzustellen. Das im Aeusseren den übrigen Bauten der Proskauer Akademie entsprechend ausgeführte Gebäude enthält im Erdgeschoss, dem sich das Vegetationshaus anschliesst, ein Mikroskopirzimmer und ein chemisches Laboratorium, sowie die Wohnung des Assistenten, im ausgebauten Dachgeschoss einige Räume für Präparate etc. und eine Wärterwohnung. Das eingehend, mit vielen konstruktiven Details dargestellte Vegetationshaus ist ein kleiner, ganz aus Glas und Eisen ausgeführter, gut ventilirter Bau von nur 5,23$^{m}$ Länge und 3,66$^{m}$ Breite, der mit dem freien Giebel genau nach Süden orientirt ist. Was ihn bemerkenswerth macht, ist eine Einrichtung, welche es erlaubt, die in ihm untergebrachten Pflanzen, für welche soweit wie möglich alle Bedingungen des Wachthums im Freien erfüllt werden müssen, bei jeder hierfür günstigen Witterung schnell in's Freie bringen, aber auch ebenso schnell in den Schutz des Hauses zurückschaffen zu können. Die in grosse Zylindergläser eingepflanzten Versuchsobjekte, welche in 8 Holzkasten stehen, ruhen daher auf Wagen, welche auf zwei nebeneinander liegenden, nach einem äusseren Vorplatz führenden Schienengleisen laufen. Durch die in der freien Südwand liegende, grosse, zweiflüglige Thür können die Wagen mit leichter Mühe auf jenen Vorplatz und von da zurück in's Haus geschoben werden.

(Fortsetzung folgt.)

## Konkurrenzen.

**Monats-Aufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin** zum 6 März 1875.

I. Für die chirurgische Klinik hiesiger Charité soll ein einstöckiges Krankenhaus errichtet werden, welches im bequemen Anschluss an einen Vorraum 2 Säle zu je 16 Betten, einen kleineren Operationssaal, 2 kleine Theeküchen, 2 kleine Badezimmerchen, 2 Klosets und 2 Wärterräume enthält. An das Gebäude sollen sich 2 Terrassen anschliessen, um Krankenbetten im Freien aufstellen zu können. Auf gut wirkende, aber möglichst einfache Vorrichtungen zur Ventilirung während der kalten und warmen Jahreszeit, sowie auf die Möglichkeit, sämmtliche Räume in Wänden, Decken und Fussböden leicht und gründlich reinigen zu können, wird besonderer Werth gelegt. Die Vorschläge hierzu sind dem Projekt beizufügen. — Grundriss im Maasstabe: 1 : 150; Façaden und Durchschnitte 1 : 100.

II. Zur Verbindung zweier Schiffahrtsstrassen und Ueberwindung der zwischen denselben bestehenden grossen Niveaudifferenz soll eine geneigte Ebene zur Beförderung von Schiffsgefässen verschiedenar Form und bis zu 6000 Zentner Tragfähigkeit angelegt werden. Die Neigung derselben sei stetig und betrage 1 : 40. Der Uebergang aus der geneigten Ebene in die obere Schiffahrtsstrasse soll nicht in der bei dem oberländischen Kanal ausgeführten Weise, vielmehr durch Anordnung einer Weiche oder Drehscheibe erfolgen. — Die Gesammtanlage ist generell zu entwerfen und zu motiviren; von den Wagen, den Schienen und Schwellen, sowie von den Einrichtungen des Uebergangs aber sind Details zu zeichnen und zu beschreiben. Die Sicherheiten des Seiles, der Wagen und der Schienenbahn sind durch Rechnung nachzuweisen.

Alle wichtigen Maasse, Annahmen und Rechnungs-Resultate sind an geeigneter Stelle in die Zeichnungen einzutragen.

## Brief- und Fragekasten.

Abonnent in Aachen. Wir wir schon früher einmal konstatirt haben, fehlte uns bisher eine Quelle für Mittheilungen über den Ausfall der in Aachen abgehaltenen Bauführerprüfungen. Wir nehmen Ihren Vorschlag sehr gern an.

Hrn. L. M. in Eisenach. Zur Heizung von Kirchen sind die verschiedensten Systeme üblich. Neben der primitivsten Heizung durch eiserne Oefen (ob irgendwo schon Füll-Regulиröfen angewendet worden sind, wissen wir nicht) bedient man sich der Gasheizung, der Luftheizung und der Kanalheizung. Die Erfolge der letzteren, die namentlich in den alten Leipziger Kirchen eingerichtei worden ist, sind die weitaus befriedigendsten, da hier vorzugsweise der Fussboden und die über demselben befindliche Luftschicht gleichmässig warm erhalten werden. Detailangaben enthält ein Blankenstein'schen Aufsatz im Jahrgang 1872 der Zeitschrift für Bauwesen, auch empfehlen wir Ihnen, den bezüglichen Passus des Textes zu der Publikation der Zionskirche im Jhrg. 1873 derselben Zeitschrift un das Protokoll über die Sitzung des Berliner Architektenvereins in No. 84 Jhrg. 73 unseres Blattes nachzulesen.

Hrn. B. in Essen. Sowohl wir wissen, sind sowohl von der Berliner wie von der Hamburger städtischen Behörde sehr gründliche Untersuchungen über den Einfluss des Gases, bezw. der unterirdischen Gasausströmungen auf den Baumwuchs veranlasst worden. Eine direkte Anfrage bei dem städtischen Gartendirektor Hrn. Meyer in Berlin bezw. dem Ober-Ingenieur Hrn. F. A. Meyer in Hamburg würde Sie sofort in den Besitz des bezüglichen Materials setzen.

Auf die Anfrage der Hrn. Gebr. F. in Kassel in No. 7 dieses Blattes, stellen wir Zeichnung und Beschreibung der englischen, selbstthätig wirkenden Apparate, um das Einfrieren von Wasserleitungsröhren zu verhüten, gern zur Verfügung. Wir liefern dieselben zu den Original-Fabrikpreisen, welche, je nachdem No. 1, 2 oder 3 genommen werden, 30 bis 100 M. betragen. In Schottland besonders sind diese Apparate seit Jahren eingeführt und haben sich gut bewährt; auch hier in Berlin sind einige versuchsweise bezogen worden.

Berlin, 23. Januar 1875. Elsner & Co., Ingenieure.

Hr. Architekt Gruner in Freiburg theilt uns überdies mit, dass in No. 34 der deutschen Industrie-Zeitung Jahrgang 1874 eine mit der Anfrage fast gleichlautende Notiz enthalten war, in welcher als Fabrikant der betreffenden Apparate die Firma Whitley Partners in Leeds genannt wird.

X. in X. Der Vorfall auf der Thüringer Bahn, wo angeblich durch Einathmung von Kohlendunst 2 Reisende in einem geheizten Eisenbahnwagen-Coupee in die Gefahr des Erstickens gerathen sein sollen. war uns schon aus einer ganzen Anzahl anderer Blätter bekannt, ohne dass wir Veranlassung gefunden hätten, demselben durch unser Blatt zu einer noch weiteren Verbreitung zu verhelfen. Dass die Frage der zweckmässigsten Heizung der Eisenbahnwagen sich zur Zeit noch im ungelösten Zustande befindet, sollte in technischen Kreisen wohl allgemein bekannt sein. Dass zur Lösung derselben auch solche Versuche gemacht werden, die unter Umständen eine Gefahr für den Reisenden herbeiführen können, wird, auch in Fällen, die von dem vorliegenden verschieden sind, leicht zu einer leider nicht ganz zu umgehenden Nothwendigkeit.

Hrn. N. in S. Es ist uns nicht möglich gewesen, auf Ihre Frage nach dem von der mathem.-physik. Abtheilung der Berl. Akad. d. Wissensch. wegen Blitzableiteranlagen abgegebenen Gutachten eine sichere Antwort zu erlangen; wir müssen jedoch nach Inhalt dessen, was wir erfahren, bezweifeln, dass ein derartiges Gutachten bis jetzt existirt.

Abonnent in Z. Neuere Spezialwerke, die nur über Pumpenanlagen für tiefe Brunnen handeln, giebt es unseres Wissens nicht. Wir können Ihnen aus der einschlägigen Litteratur jedoch nennen: Hertel, der Brunnen-, Röhren-, Pumpen- und Spritzenmeister, Weimar 1864; ferner Hölder, die Fortschritte in der Konstruktion der Pumpen etc., Weimar 1867; ferner noch Wiebe, Archiv etc. (Kraft- und Arbeitsmaschinen), VII., Berlin; ferner verschiedene Schriften Armangaud's etc. etc. Dass Sie mit Hülfe dieser Schriften im Stande sein sollten, die Ihnen vorliegende Aufgabe zu lösen, halten wir übrigens für unmöglich.

A. B. G. und D. Z. in Constanz. Die uns bis jetzt zugegangenen Notizen über den Bock'schen Kanalofen sind in der No. 10 des gegenw. Jahrg. bereits mitgetheilt. So viel wir wissen, ist über den Gegenstand auch auf der eben beendeten Gen.-Versammlg. d. Vereins für Fabrikation von Ziegel- etc. Waaren ausführlich verhandelt worden; ein kurzes Referat über diese Verhandlungen hoffen wir in einer der nächsten Nummern bringen zu können.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

**Die Haltbarkeit der mit Portland-Zement hergestellten figürlichen und ornamentalen Bautheile betreffend.** In den Hamburger Nachrichten, der Reform und den Altonaer Nachrichten vom 12., 13. und 14. November v. J. sahen wir nachstehende Erklärung hiesiger Bildhauer abgedruckt:

„Da es seit einer Reihe von Jahren einzeln vorgekommen ist, dass der von Bildhauern zu figürlichen oder ornamentalen Arbeiten verwandte Portland-Zement sich nicht als dauerhaft bewährt hat, also nicht gut war, und dann der Bildhauer für die ihm gelieferte schlechte Waare verantwortlich gemacht wurde, so sehen sich die Unterzeichneten zu nachstehender Erklärung veranlasst: Da es bis jetzt keine Mittel giebt, den Portland-Zement bei Lieferung desselben auf seine Haltbarkeit sofort zu probiren, es sich vielmehr erst späterhin herausstellt, ob der zu Bildhauerarbeiten verwandte Zement sich hält, so ist es den Unterzeichneten unmöglich, irgend welche Garantie für die Haltbarkeit des Zements zu übernehmen, da sie denselben ja nicht selbst fabriziren, sondern geliefert erhalten. — C. Börner, F. A. Dünoo, O. Fröde per T. Milczewski, H. Giomi, A. Hübener, W. F. Hecker, F. Holmberg, T. H. Iborg, Adolph Kleinau, T. H. C. Kruse, C. Kock, G. Offt & Co., J. H. Müller, F. N. Rieckmann, O. Stender, O. Schlüte, E. G. Vivié, W. Weiss, E. Zehle.“

Die Gefahr der in dieser Erklärung als vereinzelt bezeichneten unliebsamen Vorkommnisse ist wohl nicht zu unterschätzen, wenn man bedenkt, dass sich eine so bedeutende Anzahl von Fachmännern zu einer so schwer ins Gewicht fallenden öffentlichen Auslassung veranlasst sehen konnte. Um so mehr ist es zu bedauern, dass dieselbe sich jeder Andeutung darüber enthält, ob und wie jener Gefahr wirksam vorgebeugt werden kann. Eine Garantie für die Haltbarkeit der aus Portlandzement gefertigten plastischen Erzeugnisse, welche die Bildhauer zurückweisen, werden die Zementfabrikanten, falls sie nicht selbst die Gusswaaren liefern, und die Zementhändler wohl noch weniger auf sich nehmen wollen. Die Folge davon kann nur ein allgemeines Misstrauen gegen jene Fabrikate und ihre allmälige Verbannung aus der Baupraxis sein; eine Konsequenz, mit der gewiss viele, auf strenge Monumentalität haltende Architekten einverstanden sein werden, die aber mit Rücksicht auf die gegenwärtigen Verhältnisse zu weit getrieben erscheint und welche die Unterzeichner der oben erwähnten Erklärung schwerlich beabsichtigt haben.

Ist es denn aber wirklich unmöglich, sich ein Urtheil über die Haltbarkeit eines zu derartigen Arbeiten zu verwendenden Portland-Zements zu verschaffen? — Allerdings besitzen wir kein Mittel, um die Güte des Zements sofort, d. h. in einigen Minuten oder selbst Stunden und Tagen zu prüfen. Wohl aber besitzen wir Untersuchungs-Methoden, nach denen man dieselben innerhalb einer Frist von 4 bis 6 Wochen nach 12 bis 15 verschiedenen Gesichtspunkten hin zu beurtheilen sehr wohl im Stande ist. Es scheint uns lediglich Sache der Herren Bildhauer und Zementguss-Fabrikanten zu sein, sich dieser hier nicht näher zu erörternden Hülfsmittel der Wissenschaft zu bedienen und keinen Zement zu verwenden, dessen Widerstandsfähigkeit gegen Atmosphärilien nicht auf Grund derartiger Versuche festgestellt ist. Sollte der Einzelne es für zu umständlich und kostspielig halten, ein solches Verfahren zu beobachten, so steht in einer Stadt, wo der Zementguss so massenhafte Anwendung findet, wie in Hamburg, doch wahrlich Nichts im Wege, dass sich alle Bildhauer, die derartige Arbeiten liefern, zur Haltung eines gemeinschaftlichen Zementlagers verbinden, in welchem aller zu verarbeitende Zement vorher einer Prüfung unterzogen wird. Eine derartige Maassregel wird allein genügen, um unter den Zementfabrikanten eine Konkurrenz hervor zu rufen, welche den Bildhauern jederzeit ein normales Material zu einem angemessenen Preise verschaffen und sie damit in den Stand setzen würde, für die Haltbarkeit der von ihnen gelieferten Waaren Garantie zu leisten.

Es ist freilich hierbei vorausgesetzt, dass der Zement auch eine fachgemässe Verarbeitung findet und dass für die Herstellung figürlicher und ornamentaler Bautheile diejenigen Zementsorten gewählt werden, welche den Fabrikaten die grösste Haltbarkeit sichern, nicht diejenigen, welche bei der Fabrikation die grösste Bequemlichkeit gewähren. Dass unsere Bildhauer im Rufe stehen, in dieser Beziehung nicht ganz korrekt zu handeln, beweist folgende Aeusserung, welche ein Sachkenner in einer öffentlichen Versammlung von Fachleuten gethan hat.

„Ein Hauptnachtheil für Zementwaaren war und ist theils auch noch, dass so viel Gegenstände ohne Sachkenntniss mit schlechtem Zement angefertigt wurden und auch noch werden, was meist die Schuld der Ausführenden war, indem die Bildhauer, besonders in Hamburg, in grossen Massen Ornamente anfertigten und dazu nur einen raschbindenden Zement verwendeten, der nach 3 bis 4 Stunden aus der Form genommen werden konnte. Dass dieser Zement nicht von Dauer sein kann, brauche ich wohl nicht zu erwähnen. — Ich verwende Zement, welcher bei feineren Ornamenten 36 bis 48 Stunden in der Form liegen muss, wodurch die Formen allerdings rasch angegriffen werden und öfters erneuet werden müssen, jedoch ist nur mit solchem Zement ein gutes Erzeugniss zu erzielen. Die Stuckformen haben sich dabei nicht bewährt; wir giessen Ornamente nur in Leimformen; die Stuckformen sind nur anwendbar bei raschbindenden Zementen, der Leim ist aber wieder längere Zeit verwendbar u. s. w.“

Es kann nicht meine Aufgabe sein zu untersuchen, ob der den Hamburger Bildhauern im Obigen gemachte Vorwurf im allgemeinen zutrifft; jedoch muss ich im Interesse der Sache hier konstatiren, dass ich aus dem Munde eines sehr respektablen Bildhauers allerdings die ganz bestimmte Behauptung aussprechen hörte, sie, die Bildhauer, könnten zur Herstellung ihrer figürlichen und ornamentalen Arbeiten **nur** schnellbindenden Zement verwenden. —

Hamburg, Januar 1875. Carl Bües.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Hauptversammlung am 6. Februar 1875; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 113 Mitglieder.

Der Vorsitzende macht Mittheilung über mehrere Eingänge und Zuwendungen an die Bibliothek und bemerkt, dass nach Beschlüssen, die im Vorstande gefasst worden sind, der nahezu fertig gestellte Katalog über die Vereins-Bibliothek zum Preise von 1 M. an die Mitglieder abgegeben werden soll, dass ferner die Restexemplare des „Führer durch Berlin“, welche bisher 0,5 M. kosteten, jetzt für 0,25 M. verkauft werden. — Der Bücher- etc. Nachlass des verstorbenen Mitgliedes Holtz wird vom Vereinssekretair nächstens zur Versteigerung gebracht werden.

Während der Zeit, dass die Neuwahlen des Vorstandes und einige andere Wahlen vorgenommen werden, trägt der Säkkelmeister, Hr. Steuer, den Geschäfts- und Kassenbericht pro 1874 vor, aus welchem wir folgende Notizen hervorheben.

Die in 1874 erreichte Mitgliederzahl des Vereins war 1091, worunter 438 einheimische (hiesige), 653 auswärtige sind; neu aufgenommen wurden 86 M.; ausgetreten sind 17 M. u. z. 3 einheimische, 14 auswärtige.

In finanzieller Hinsicht ist das Jahr 1874 ein wenig günstiges für den Verein gewesen: Die Herstellungskosten des Werks „Berlin und seine Bauten“ werden nach ziemlich sicheren Ueberschlägen nicht weniger als 30000 M. betragen, worauf indess im Jahre 1874 erst 12030 M. verausgabt worden sind. Da der Rest von etwa 18000 M. auf das Jahr 1875 fällt und der Verein erst vom Jahre 1876 ab auf die Erzielung grösserer Einnahmen aus dem Verkauf des Werkes rechnen darf, so wird voraussichtlich das finanzielle Ergebniss des laufenden Jahres ein noch ungünstigeres werden, als dasjenige von 1874 es ist.

Die Einnahmen des letzten Jahres beziffern sich auf rund 30414 M., worunter als Hauptposten 16620 M. an Beiträgen der einheimischen, 3966 M. an Beiträgen der auswärtigen Mitglieder figuriren; 8379 M. sind von 838 Theilnehmern an der letzten Verbandsversammlung für das Werk „Berlin und seine Bauten“ entrichtet, 1449 M. durch den Verkauf von litterarischen Erzeugnissen — 24 Exempl. d. Zeitschr. f. Bauwesen — ferner an diversen einmaligen Einnahmen und an Zinsen von dem Vermögen des Vereins erzielt worden.

Die gesammte Ausgabe des Jahres 1874 beläuft sich auf rund 39580 M., wovon auf Miethe, Beleuchtung, Mobiliar u. s. w. des Vereinslokals 6290 M., Besoldungen der Vereinsbeamten und sonstige Verwaltungsunkosten 6115 M., die Bibliothek 3458 M., Publikationen und Ausgaben für das Konkurrenzwesen 17072 M., Feste und Exkursionen 4237 M., Beiträge zu Vereinen 402 M., Extraordinarien 2006 M. kommen.

Von dem nachgewiesenen effektiven Defizit: 39580—30414 = 9166 M. sind durch Verkauf von im Vereinsvermögen befindlich gewesenen Werthpapieren 4956 M. gedeckt worden, so dass das verbliebene Defizit des Jahers 1874 sich auf 4210 M. beläuft.

Was die Finanzwirthschaft des Vereins für 1875 betrifft, so sind im Etat dieses Jahres an Einnahmen vorgesehen: Mitgliederbeiträge: 20750 M., Verkauf des Werkes „Berlin und seine Bauten“ und anderer litterarischer Erzeugnisse: 8040 M., Zinsen 210 M., zusammen 29000 M. Die veranschlagten Ausgaben, unter welchen die Herstellung des Werks Berlin etc. den Hauptposten mit 18000 Mk. bildet, betragen dagegen 43000 M., so dass voraussichtlich ein Defizit von 14000 M. am Jahresschluss verbleiben wird, wovon 5000 M. durch den Verkauf von Werthpapieren aus dem Vermögensbestande des Vereins gedeckt werden können. — Die vom Säckelmeister zur Deckung des verbleibenden Restes gemachten Anträge sollen vor Beschlussfassung darüber im Plenum zunächst noch einer Berathung im Schoosse des Vorstandes unterzogen werden.

Von Hrn. Kühn werden die 4 eingegangenen Lösungen der Konkurrenzaufgabe zum 2. Januar: Entwurf einer Bronzethür für die Schmalseiten des oberen Aufbaues des Brandenburger Thors, beurtheilt. Alle eingegangenen Lösungen leiden daran, dass die gewählten Formen entweder der Höhenlage der Thüren oder der Architektur des Thores nicht angepasst worden sind. Die Lösung mit dem Motto „Bronze“ ähnelt im unteren Theil einer Fensterbrüstung, im oberen einer Fenstervergitterung; gleichartige, aber nicht so bedeutende Mängel sind dem Projekt mit dem Motto „Prosit Neujahr“ vorzuwerfen. Bei der Lösung

mit dem Motto „Dorisch“ wären dem für die obere Hälfte der Thür projektirten Gitter einige kräftiger hervortretende Theile zu wünschen gewesen; die untere Hälfte erinnert zu sehr an die Formen, welche bei hölzernen Thüren üblich sind. Das 4. Projekt, welches ein aus Lanzen gebildetes Gitter zeigt, erhält hierdurch wie durch die gewählten Ornamente nähere Beziehungen zum Thorbau, die Erscheinung desselben ist indess im Ganzen etwas prätentiös. Mit einer Stimme Majorität hat die Kommission beschlossen, keiner der eingegangenen Lösungen ein Andenken zu ertheilen.

Hr. Fritsch macht einige Bemerkungen zu dem, dem Abgeordnetenhause gegenwärtig vorliegenden Gesetzentwurf, betr. die Anlage von Strassen etc. in Städten und ländlichen Ortschaften, und schlägt die Wahl einer Kommission vor, die über den Gegenstand zu berathen und event. Anträge auf Abänderung der Gesetzesbestimmungen zu formuliren haben würde. Der Verein beschliesst auf Vorschlag des Hrn. Orth, dass die Angelegenheit der im vergangenen Jahre niedergesetzt gewesenen Kommission für das Enteignungsgesetz überwiesen werde, welcher noch die Herren Hobrecht, Böckmann, Hennicke und Fritsch hinzutreten sollen.

Hr. Lucae giebt zu einer betreffenden Frage die Auskunft, dass nach eigenen und Erfahrungen Anderer an Grundfläche in Orchestern auf jeden Musiker etwa 1,0 bis 1,2 □$^{m}$ zu rechnen sind.

Als Ergebniss der vorgenommenen Wahlen verkündet der Vorsitzende die Wiederwahl des bisherigen Vorsitzenden Hrn. Hobrecht mit 87 von 93 abgegebenen Stimmen. Die Wahl des Stellvertreters des Vorsitzenden kommt erst auf Grund einer Stichwahl, in welcher Hr. Adler 67, Hr. Streckert 16 Stimmen erhält, zu Stande. Für das Amt des Säckelmeisters wird der bisherige Inhaber desselben, Hr. Steuer, mit 86 Stimmen wiedergewählt; das Resultat der ebenfalls vollzogenen Wahlen der übrigen Vorstandsmitglieder kann bei vorgeschrittener Zeit erst in der nächsten Versammlung zur Mittheilung kommen.

Zu Mitgliedern der Kommission für die Prüfung der vorjährigen Rechnung sind die Hrn. Cornelius, Schwechten und Knoblauch gewählt. —

Als Hochbau-Aufgabe für die nächstjährige Schinkelkonkurrenz wurde auf Grund engerer Wahl der Entwurf zu einem Campo Santo für Berlin bestimmt, nachdem Hr. Lucae die sonst vielfach unterstützte Wahl der Aufgabe: Entwurf der Kirche zu den Thürmen auf dem Gensdarmen-Markt, dadurch beseitigt hatte, dass derselbe erklärte, die technische Baudeputation werde die Lösung dieser Aufgabe als hinreichend für die Baumeister-Prüfung nicht anerkennen. — Schluss der Sitzung. — B.

## Aus der Fachlitteratur.

**Selection of the new technical Literature of England. A Reading-Book for the Use of technical Schools and private Studies of Technicians.** Von G. Eger, Professor am Grossh. Polytechnikum zu Darmstadt. Heidelberg, Winter's Universitäts-Buchhandlung 1874.

Der Gedanke, für technische Bildungsanstalten und Privatstudien ein in fremder Sprache geschriebenes Buch zu schaffen, welches in dem für dasselbe ausersehenen Kreise eine ähnliche Stellung einnehmen würde, wie solche die üblichen Lesebücher für das jüngere Lebensalter ausfüllen, ist jedenfalls neu und von nicht zu unterschätzender Tragweite. Die Direktionen unserer meisten Hochschulen haben sich im letzten Dezennium theils freiwillig, theils nur gezwungener Weise dazu entschlossen, in den Unterrichtsplan auch die beiden hauptsächlichsten der neueren Sprachen: Englisch und Französisch, als Nebenfächer einzufügen, bei der geringen Stundenzahl natürlich nur in der Ausdehnung, dass Gelegenheit geboten wird, in den bereits früher in ihren Grundzügen erlernten Sprachen noch eine grössere Vervollkommnung zu erlangen. Dabei werden dann wohl meist neben den höheren Theilen der Grammatik, bestimmte Abschnitte der Litteraturgeschichte und ausgewählte Stücke aus dem einen oder anderen Klassiker als Lehrstoffe gewählt und es erhält diese Auswahl, je nach dem individuellen Geschmack des betr. Lehrers, eine bestimmte Färbung, die des allgemeinen Beifalls der im Ganzen doch auf eine sonstige Art von geistiger Nahrung angewiesenen Zuhörer lange nicht in allen Fällen gewiss ist. Zum Theil kann man für diesen Zustand den Mangel an geeignetem Stoff direkt verantwortlich machen und es ist darum sehr erfreulich, dass in Bezug auf die englische Sprache Hr. Professor Eger diesen Mangel durch sein Buch gründlich beseitigt hat. Auf etwa 630 Seiten grossen Formats, werden 47 Lesestücke, welche *Architecture*, 51 welche *Civil Engineering*, 35 welche *Constructions of Machines* und endlich noch 35 welche *Industrie, Manufacture, Telegraphie, Shipbuilding* etc. betreffen, mitgetheilt; am Schluss ist ein ziemlich umfangreiches *Vocabulary* beigefügt.

Die Auswahl der Lesestücke ist im allgemeinen vorzüglich getroffen, wenn auch bei einer späteren Auflage vielleicht eine kleine Anzahl derselben ersetzenswerth sein möchte. Man darf indess die Schwierigkeiten, welche der Zusammentragung eines so umfangreichen Stoffes entgegenstehen, nicht unterschätzen. Vermehrt wurden dieselben erheblich dadurch, dass auf alle solche Artikel, die zum vollen Verständniss der Beigabe von Zeichnungen bedürfen, verzichtet werden musste, was auf der anderen Seite jedoch als ein günstiger Umstand insofern betrachtet werden kann, als derselbe dem Buche das Eindringen auch in solche Kreise erleichtert, die sich durch den ihnen fremden Formenapparat der Technik abgestossen fühlen.

In der vorliegenden Gestalt bieten die meisten der mitgetheilten Artikel eine für jeden Gebildeten anziehende Lektüre und es drängt sich dabei unwillkürlich der Gedanke auf, um wie viel tiefer in England als in Deutschland das Interesse für die Gegenstände des technischen Berufs in weitere Volkskreise eingedrungen sein muss, damit es möglich wurde, eine so grosse und vielseitige Sammlung, wie sie hier geboten wird, zusammen zu tragen. Von der Möglichkeit der Veranstaltung einer ähnlichen Sammlung in deutscher Sprache sind wir wahrscheinlich noch weit entfernt. Vergleichsweise etwas spröde möchte auch wohl die französische fachliche Litteratur sein; wir glauben aber dennoch die Hoffnung hegen zu dürfen, dass der Herr Verfasser des Lesebuchs im Stande sein wird, diesem seinem englischen Werke bald ein zweites, eben so gutes, in französcher Sprache an die Seite zu stellen. — B. —

## Konkurrenzen.

**Konkurrenz für Entwürfe zum Neubau des Museumsgebäudes in Pforzheim.** Dem uns vorliegenden Berichte des aus den Hrn. Professor C. Walter (Stuttgart), Prof. J. Durm (Carlsruhe) und Dr. Arnsperger zusammengesetzten Preisgerichtes entnehmen wir folgende Notizen. Die am 16. Januar zusammengetretene Kommission fand nicht weniger als 52 (!) Entwürfe mit zusammen 387 Blatt Zeichnungen vor. Kein einziger der Entwürfe hatte die im Programm festgesetzte Bausumme von 180000 M. eingehalten; die Kommission (welche demnach anscheinend das Programm vorher nicht geprüft hatte) überzeugte sich jedoch, dass jene Forderung bei der Grösse der verlangten Räumlichkeiten nicht zu erfüllen war und dass die Verwirklichung des Programms mindestens 200000 M. beanspruche. Die Prüfung der Entwürfe nach dieser Richtung konnte daher nur eine relative sein; im Uebrigen wurden dieselben zunächst nach der Disposition des Gebäudes auf der Baustelle, dann nach der Grundrissanordnung und schliesslich nach der Durchbildung des Innern und der Façaden beurtheilt.

Aus der Gesammtzahl der Entwürfe wurden 37, die in praktischer Beziehung nicht genügten, obgleich sich unter ihnen tüchtige künstlerische Leistungen befanden, ausgeschieden. Von den übrig gebliebenen 15 Arbeiten wurden wiederum 4, und von diesen schliesslich 2 zur engeren Wahl gestellt.

Dem Entwurfe: „Allzeit getreu“ wird eine gute und klare Grundriss-Disposition nachgerühmt, bei welcher die Forderung des Programms, dass erforderlichenfalls der Saal mit seinen Nebenräumen zu einem einzigen Festlokal zusammengezogen werden könne, am Besten erfüllt ist. In Einzelheiten entspricht die Anlage allerdings nicht überall ganz dem Bedürfnisse, so dass bei der Ausführung einige Abänderungen unvermeidlich wären. Die Architektur des Innern wird als einfach und würdig, die der Facade als originell und reizvoll bezeichnet; die einfachen Formen der letzteren würden eine Ausführung mit geringeren Kosten ermöglichen, als dies bei den meisten anderen Entwürfen der Fall ist.

Die Disposition des Entwurfes „L“, bei welcher die bebaute Fläche auf ein Minimum zurückgeführt ist, gestattet eine Ausführung ohne jede Aenderung. Besonders hervorgehoben wird der Vorzug, dass der Gartensalon in unmittelbare Verbindung mit dem Garten selbst gesetzt ist und dass vermöge der geschickten Anordnung der Zugänge jeder der Haupträume für sich benutzt und abgeschlossen werden kann. Die Innenräume sind einfach schön gedacht; die in italienischer Renaissance gehaltenen Façaden entsprechen dem Charakter des Gebäudes und sind nicht zu opulent; eventuell ermöglichen sie einige Reduktionen.

Unter diesen Umständen ist der Entwurf „L“ (v. R. Opfermann i. Mainz) von den Preisrichtern einstimmig mit dem ersten Preise ausgezeichnet und zur Ausführung empfohlen worden. Der Entwurf: „Allzeit getreu“ (von H. Stier in Berlin) hat den zweiten Preis erhalten.

## Personal-Nachrichten.

Preussen.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden in Berlin: Abraham Schmalz aus Elberfeld, Paul Walther ans Wolmirstädt, Emil Seligmann aus Cöln, Ernst Rühl aus Ruhrort, Paul Mylius aus Soldin, Eduard Blümner aus Breslau, Theodor Plachetka aus Neustadt O. Schl., Hermann Theissing aus Münster.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden:
Ernst Höhne aus Hannover, Wilhelm Nerenz aus Berlin, Wilhelm Fuhrberg aus Harlingerode (Herzogth. Braunschweig.)

## Submissionen.

10. Februar: **Verding sämmtlicher Arbeiten** zum Neubau eines Koaksschuppens für die Kgl. Geschossfabrik zu Siegburg (excl. Lieferung der erforderl. Maurer-Materialien), veranschlagt zu ca. 12500 M. Bed. bei der Direktion das.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

# Der Preussische Entwurf eines Gesetzes betreffend die Anlegung und Bebauung von Strassen und Plätzen in Städten und ländlichen Ortschaften.

Unter dem 28. Januar d. J. hat der Hr. Minister für Handel etc. dem Preussischen Landtage den oben bezeichneten Gesetz-Entwurf vorgelegt, der am 5. Februar im Hause der Abgeordneten bereits zur ersten Lesung gelangt und auf Grund dieser einer Spezial-Kommission von 14 Mitgliedern zur Vorberathung überwiesen worden ist.

Es steht wohl ausser Frage, dass wenige Gebiete der Gesetzgebung von so grosser Wichtigkeit für unser Fach sind, als das in Rede stehende. Wir müssen nicht allein lebhaft wünschen, dass ein derartiges Gesetz bald zu Stande kommt, damit die verworrenen, zum Theil unerträglichen Verhältnisse, unter denen die Entwickelung der Preussischen Städte gegenwärtig leidet, endlich beseitigt werden: sondern wir sind auch im höchsten Grade dabei interessirt, dass das Gesetz, welches jene Entwickelung fortan auf weite Zukunft hinaus bestimmen soll, ein möglichst vollkommenes werde. Was wir zur Erreichung dieser Ziele unsererseits beitragen können, das beizutragen sind wir verpflichtet.

Als besonders glücklich ist es zu betrachten, dass ein grosser Theil der für jenen Gesetzentwurf maassgebenden Fragen, bei denen neben rechtlichen und organisatorischen Momenten fast durchweg auch technische Gesichtspunkte zu berücksichtigen sind, auf der im vorigen Herbst abgehaltenen General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine bereits einer so gründlichen und eingehenden Erörterung unterzogen worden ist. Die binnen Kurzem im stenographischen Protokoll erscheinenden Verhandlungen des Verbandes über „Grundzüge für Stadterweiterungen nach technischen, wirthschaftlichen und polizeilichen Beziehungen," auf welche im Abgeordnetenhause bereits mit Recht hingewiesen worden ist, bilden für die Berathung jenes Gesetzentwurfes ein vortreffliches Material, das nicht allein den Kommissionen des Landtages willkommen sein wird, sondern das auch für alle fachgenossenschaftlichen Kreise, die sich mit der Frage weiter beschäftigen wollen, die beste Grundlage gewähren dürfte.

Zu letzterem Vorgehen anzuregen, ist der nächstliegende Zweck dieser Zeilen, welche sich im Uebrigen mit einigen allgemein orientirenden Bemerkungen begnügen wollen, ohne schon jetzt tiefer in die Sache einzudringen. So werthvolle Resultate die Verhandlungen des Verbandes geliefert haben, so hat an ihnen immerhin doch nur eine beschränkte Zahl von Technikern thätigen Antheil genommen und die Zeit, welche für sie aufgewendet werden konnte, war viel zu kurz, um einen genügenden Austausch aller bezüglichen Erfahrungen und Ansichten möglich zu machen. Wir empfehlen daher dringend, dass alle dem Preussischen Staate angehörigen Architekten- und Ingenieur-Vereine, dem vom Berliner Architekten-Vereine gegebenen Beispiele folgend, die Angelegenheit aufs Schleunigste in gründliche Berathung ziehen und das Ergebniss derselben zur Kenntniss der gesetzgebenden Faktoren bringen mögen. Auf Grund der verschiedenen lokalen Erfahrungen, die man in Berlin, Hannover, Breslau, Königsberg, Danzig, Kassel, Frankfurt a. M. und Osnabrück gemacht hat, wird sich dabei zweifellos eine grosse Mannigfaltigkeit der Gesichtspunkte ergeben, welche der Berathung des Gesetzentwurfes im Landtage nur förderlich sein kann.

Wir geben nunmehr zunächst den Wortlaut der von Seiten der Preussischen Regierung aufgestellten Vorlage:

---

## Entwurf eines Gesetzes, betreffend die Anlegung und Bebauung von Strassen und Plätzen in Städten und ländlichen Ortschaften.

§. 1. Für die Errichtung oder Veränderung von Bauten an Strassen und Plätzen in Städten und ländlichen Ortschaften sind die Baufluchtlinien von der Ortspolizeibehörde im Einverständnisse mit dem Gemeindevorstande festzusetzen. In gleicher Weise erfolgt die Festsetzung der Baufluchtlinien bei Anlegung oder Veränderung von Strassen und Plätzen. Ueber die Punkte, hinsichtlich deren eine Einigung zwischen der Ortspolizeibehörde und dem Gemeindevorstande nicht stattfindet, entscheidet der Kreisausschuss.

§. 2. Die Baufluchtlinien sind dem öffentlichen Bedürfnisse entsprechend festzusetzen, und ist dabei so viel als thunlich auf die Beförderung der Sicherheit und Bequemlichkeit des Verkehrs Bedacht zu nehmen. Vorzugsweise ist für die Herstellung einer dem Verkehrsbedürfnisse genügenden Breite der Strassen und einer guten Verbindung der neuen Bauanlagen mit den bereits bestehenden Sorge zu tragen, auch darauf zu halten, dass eine Verunstaltung der öffentlichen Strassen und Plätze nicht eintrete.

§. 3. Die Abänderung bestehender und die Festsetzung neuer Baufluchtlinien — §. 1 — ist den angrenzenden und den gegenüber liegenden Eigenthümern an den betreffenden Strassen schriftlich mit dem Bemerken mitzutheilen, dass Einwendungen gegen dieselbe innerhalb einer bestimmt zu bezeichnenden präklusivischen Frist bei der Ortspolizeibehörde anzubringen sind. Ueber die erhobenen Einwendungen entscheidet der Kreisausschuss.

§. 4. Wenn es in Folge von umfassenden Zerstörungen durch Brand oder andere Ereignisse um die Wiederbebauung zusammenhängender Grundflächen in Städten und ländlichen Ortschaften sich handelt, sind behufs plan- und zweckmässiger Herstellung der Neubauten Retablissementspläne aufzustellen. Zu gleichem Zwecke können für solche Ortschaften oder Theile derselben, welche in einer lebhaften Entwickelung begriffen sind, Bebauungspläne nach dem voraussichtlichen Bedürfniss der näheren Zukunft festgestellt werden.

§. 5. Die Aufstellung von Bebauungsplänen (§. 4, Alinea 2) erfolgt auf Anregung des Gemeindevorstandes oder der Ortspolizeibehörde. Erachtet der Gemeindevorstand, der Ansicht der Ortspolizeibehörde zuwider, die Aufstellung eines Bebauungsplans nicht für geboten, so entscheidet über die Bedürfnissfrage der Kreisausschuss.

§. 6. Die Retablissements- und Bebauungspläne, welche die Fluchtlinien und das Nivellement der für den öffentlichen Verkehr nöthigen Strassen und Plätze enthalten müssen, sind von dem Gemeindevorstande im Einverständniss mit der Gemeinde, bezüglich deren Vertretung, und der Ortspolizeibehörde zu entwerfen. Die Ortspolizeibehörde hat dafür zu sorgen, dass, wenn der Plan eine Festung betrifft, oder öffentliche Flüsse, Chausseen, Eisenbahnen oder Bahnhöfe in denselben fallen, den betheiligten Behörden rechtzeitig die Gelegenheit zur Wahrung ihrer Interessen gegeben wird. Ueber die Punkte, hinsichtlich deren eine Einigung zwischen dem Gemeindevorstande und der Ortspolizeibehörde nicht stattfindet, entscheidet der Kreisausschuss. Der so aufgestellte Plan ist sodann zu Jedermanns Einsicht offen zu legen. Das Nähere hierüber ist in der für ortspolizeiliche Verordnungen vorgeschriebenen Art mit dem Bemerken bekannt zu machen, dass Einwendungen gegen den Plan innerhalb einer bestimmt zu bezeichnenden präklusivischen Frist anzubringen sind.

§. 7. Nach Verhandlung über die Einwendungen (§. 6) und nach näherer Prüfung des Plans ist derselbe von dem Kreisausschusse durch förmlichen Beschluss festzustellen und in der vorbezeichneten Weise zur öffentlichen Kenntniss zu bringen. Die durch die Aufstellung und Offenlegung des Planes erwachsenden Kosten fallen der Gemeinde zur Last.

§. 8. Sowohl die vor, als die nach Erlass dieses Gesetzes festgestellten Bebauungspläne können nur nach Maassgabe der vorstehenden §§. 6 und 7 aufgehoben, beziehungsweise abgeändert werden. Königlicher Verordnung bleibt die Bezeichnung derjenigen Ortschaften vorbehalten, für welche es zur Feststellung neuer oder Abänderung schon bestehender Bebauungspläne der allerhöchsten Genehmigung bedarf.

§. 9. Sind bei Festsetzung von Baufluchtlinien (§. 1) oder bei Aufstellung von Retablissements- und Bebauungsplänen (§. 4) mehre Ortschaften betheiligt, so hat eine Verständigung zwischen den betreffenden Ortspolizei- und Gemeindebehörden stattzufinden. Ueber die Punkte, hinsichtlich deren eine Einigung nicht zu erzielen ist, entscheidet der Kreisausschuss.

§. 10. Eine Entschädigung können Diejenigen, welche durch die Feststellung der Fluchtlinien (§§. 1, 4 und 6) in der Freiheit, zu bauen, eingeschränkt werden, wegen dieser Einschränkung nicht fordern. Wenn jedoch die von der Bebauung ausgeschlossene Grundfläche für den öffentlichen Verkehr in Anspruch genommen wird, so muss in Ermangelung einer gütlichen Einigung das Enteignungsverfahren eingeleitet werden. Dasselbe muss in den Fällen, in denen die Fluchtlinie ein bebautes Grundstück durchschneidet, schon dann geschehen, wenn wegen derselben der Wiederaufbau von Gebäuden in den früheren Grenzen oder der Ausbau innerhalb der alten Fluchtlinie versagt wird.

§. 11. Die nach §. 10 zu gewährenden Entschädigungen sind, soweit nicht ein aus besonderen Rechtstiteln Verpflichte-

ter dafür aufzukommen hat, von der Gemeinde aufzubringen, innerhalb deren Bezirk die betreffenden Grundstücke belegen sind.

§. 12. Zur Erleichterung der der Gemeinde obliegenden Verpflichtung, für die Herstellung und Unterhaltung der Ortsstrassen und Plätze zu sorgen, kann durch Gemeindestatut festgesetzt werden, dass bei der Anlegung einer neuen oder bei der Verlängerung einer schon bestehenden Strasse, wenn solche zur Bebauung bestimmt ist, sowie bei dem Anbau an schon vorhandenen, bisher unbebauten Strassen und Strassentheilen von den Unternehmern der neuen Anlage, oder von den angrenzenden Eigenthümern, von letzteren, sobald sie ihre Grundstücke bebauen, die Freilegung, erste Einrichtung und Entwässerung der Strasse in der dem Bedürfnisse entsprechenden Weise beschafft, sowie deren zeitweise, höchstens jedoch fünfjährige Unterhaltung, beziehungsweise ein verhältnissmässiger Beitrag oder der Ersatz der hierzu erforderlichen Kosten geleistet werde. Das Gemeindestatut hat die näheren Bestimmungen innerhalb der Grenzen obiger Vorschriften festzusetzen und bedarf der Bestätigung des Bezirksausschusses. Gegen den Beschluss des Bezirksausschusses ist innerhalb einer Präklusivfrist von vier Wochen die Beschwerde bei dem Provinzialausschusse zulässig. Nach erfolgter Bestätigung ist das Statut in ortsüblicher Art bekannt zu machen.

§. 13. Gegen die Anordnungen und Entscheidungen des Kreisausschusses steht den Betheiligten in den Fällen der §§. 1 und 3, sowie 5, 6, 7 und 9 die Beschwerde bei dem Bezirksausschusse innerhalb einer Präklusivfrist von vier Wochen zu. In den Fällen, in denen es um die Aufstellung eines Plans zum Wiederaufbau abgebrannter oder auf sonstige Art zerstörter Ortschaften sich handelt (§. 4, al. 1), tritt an Stelle dieser Präklusivfrist eine solche von einer Woche.

§. 14. Die durch die §§. 1, 3, 5, 6, 7, 9 und 13 dem Kreisausschusse und in höherer Instanz dem Bezirksausschusse beigelegten Befugnisse und Obliegenheiten werden in den Stadtkreisen, oder wenn unter mehren betheiligten Gemeinden (§. 9) ein Stadtkreis sich befindet, von dem Bezirksausschusse und in höherer Instanz von dem Provinzialausschusse wahrgenommen. Im Falle der Bildung einer besonderen Provinz Berlin tritt für diese an Stelle des Bezirksausschusses der Provinzialausschuss. In den Hohenzollernschen Landen tritt an die Stelle des Kreisausschusses der Amtsausschuss und steht auch diesem die Bestätigung des Gemeindestatuts (§. 12) zu. Die Beschwerde-Instanz bildet der Landesausschuss.

§. 15. Bis dahin, dass in den verschiedenen Provinzen der Monarchie die Kreis-, Bezirks- und Provinzialausschüsse gebildet sind, hat die Bezirksregierung (Landdrostei) die denselben durch dieses Gesetz überwiesenen Geschäfte wahrzunehmen. Die Entscheidung in der höheren Instanz hat in den Fällen der §§. 1, 3, 5, 6, 7 und 9 der Minister für Handel, im Falle des §. 12 der Oberpräsident zu treffen. Für die Stadt Berlin bildet, so lange die Wahrnehmung der Baupolizei dem Polizei-Präsidium obliegt, der Minister für Handel die letzterem vorgesetzte Instanz.

§. 16. Alle den Bestimmungen dieses Gesetzes entgegenstehenden allgemeinen und besonderen gesetzlichen Vorschriften werden hierdurch aufgehoben.

§. 17. Der Minister für Handel wird mit der Ausführung dieses Gesetzes beauftragt.

---

Die der Vorlage beigefügten Motive bezeichnen in sehr klarer Weise den Standpunkt, von welchem die Regierung hierbei ausgegangen ist.

Es wird zunächst die Vorgeschichte des Entwurfes zusammengestellt. Nachdem die gesetzliche Ordnung der betreffenden Verhältnisse bereits 1865 im Zusammenhange mit dem Entwurfe einer Wegeordnung beabsichtigt war, hat sie im Jahre 1866 zweimal den Gegenstand einer besonderen Vorlage gebildet, die im Herrenhause auch durchberathen wurde, im Abgeordnetenhause aber in der Kommissionsberathung, die zu keiner Verständigung über die Prinzipien führte, stecken blieb. Als nothwendige Vorbedingung für den Erlass eines solchen Spezialgesetzes war mittlerweile die Reform des Verfahrens bei Enteignung von Grundeigenthum anerkannt worden, die nach langjährigen Verhandlungen endlich im vorigen Jahre zu Stande gekommen ist. Beide Häuser des Landtages haben bei der Berathung des am 11. Juni 1874 publizirten Enteignungs-Gesetzes ausdrücklich das Verlangen gestellt, dass nunmehr baldigst eine Regelung jener anderen Fragen erfolgen möge. Unter Ablehnung einer weitergehenden Resolution, wonach die Regierung aufgefordert werden sollte, „eine allgemeine Bauordnung für die Städte vorzulegen, welche die Grundsätze für die lokalen Bauordnungen normirt, namentlich auch die Frage über die unentgeltliche Abtretung des Strassenterrains und die Heranziehung der angrenzenden Grundbesitzer zu den Kosten der Strassen-Anlagen gesetzlich entscheidet," beschloss das Abgeordnetenhaus: „die Staatsregierung aufzufordern, eine gesetzliche Regelung der Frage eintreten zu lassen, ob und inwieweit Gemeinden bei der Anlegung von Ortsstrassen den Anlieger heranzuziehen berechtigt seien und unter welchen Modalitäten durch die Feststellung des Bebauungsplanes für Städte und grössere Ortschaften die Bebauung des zur Anlegung von Strassen und Plätzen bestimmten Terrains gehindert werden kann."

An diese Resolution hat sich die Regierung eng angeschlossen, als sie den Umfang des betreffenden Entwurfes bestimmte. Die Motive führen des Näheren aus, dass das zu behandelnde Gebiet eine so vorzugsweise Berücksichtigung lokaler Verhältnisse bedinge, dass ein Gesetz, welches für die ganze Monarchie gültig sein solle, sich nothwendigerweise auf jene Fragen beschränken müsse, deren gesetzliche Regelung unumgänglich ist.

In der speziellen Erläuterung des Entwurfes werden drei Haupttheile desselben unterschieden.

Zunächst die Paragraphen 1—9, welche die allgemeinen Grundsätze angeben für die Festsetzung der Baufluchtlinien und die Aufstellung von Bebauungsplänen, die im Wesentlichen nichts anderes sein soll, als die im Voraus erfolgte Festsetzung der Fluchtlinien nach einem einheitlichen Plane.*)

Die gesetzliche Grundlage für die Befugniss der Polizei zu derartigen Anordnungen bilden bekanntlich die landrechtlichen Bestimmungen, wonach Bauten ohne obrigkeitlichen Konsens nicht vorgenommen werden dürfen und die Obrigkeit darauf zu achten hat, dass die Bauten nicht zum Schaden oder zur Verunstaltung der Städte und öffentlichen Plätze gereichen. Diese Befugnisse sollen nunmehr eine wesentliche Einschränkung erleiden zu Gunsten der Stadtgemeinden, deren Vorstand in derartigen Fragen bisher nur „gehört" wurde, während die Regierung das Recht in Anspruch nahm, Bebauungspläne selbstständig aufstellen und durch die Polizeibehörden zur Ausführung bringen zu lassen. In Zukunft sollen jene Festsetzungen von der Ortspolizei im „Einverständniss" mit dem Gemeindevorstande erlassen werden und letzterem ist die Initiative bei Aufstellung der Bebauungspläne zugestanden, deren endgültige Genehmigung in den Städten, wo sich der König eine solche nicht vorbehält, dem Bezirksausschusse (an Stelle der Regierungen) obliegen soll.

Die beiden anderen Haupttheile des Entwurfs beziehen sich auf die in der obenerwähnten Resolution des Abgeordnetenhauses angeregten Fragen.

Die Paragraphen 10 und 11 versuchen es die schwierigen Rechtsverhältnisse, welche sich nach Aufstellung eines Bebauungsplanes zwischen der Gemeinde und den Besitzern des zu Strassen und Plätzen bestimmten Terrains ergeben, endgültig zu regeln. Der früheren Verwaltungspraxis entgegen haben in neuerer Zeit mehre Gerichte den betreffenden Eigenthümern einen Entschädigungsanspruch zugestanden, falls ihnen die Erlaubniss zum Bauen auf jenem Terrain versagt wurde. Der Gesetzentwurf erklärt einen derartigen Anspruch für unzulässig, sobald es sich um ein bisher unbebautes Grundstück handelt. Dieser Grundsatz wird dadurch motivirt, dass für die Einschränkunn der Baufreiheit in Festungsrayons und durch baupolizeiliche Bestimmungen über Hofgrösse, Entfernungen der Gebäude etc. eine Entschädigung gleichfalls noch niemals gewährt worden sei, obwohl dieselbe lediglich allgemeinen Interessen diene, während hier den Grundstückbesitzern, deren Terrain durch die Strassen-Anlagen künftig in Bauplätze verwandelt werde, meist noch ein ganz direkter Vortheil erwächst. Schwerer wiegt wohl noch das Moment, dass die Zulassung jenes Entschädigungs-Anspruches das Zustandekommen planmässiger Stadterweiterungen ganz verhindern würde, weil sie zweifellos eine frivole Spekulation mit fingirten Bauprojekten zu Ungunsten der Gemeinden hervorrufen müsse. Die Pflicht der Gemeinde zur Erwerbung des zu Strassen und Plätzen bestimmten Terrains soll jedoch eintreten, sobald dasselbe für den öffentlichen Verkehr thatsächlich in Anspruch genommen wird. Bei bebauten Grundstücken, also bei Strassen-Anlagen und Strassen-Verbreiterungen im

*) Die Motive des Gesetzes führen die Bedenken, welche man „mit Unrecht" gegen die Aufstellung von Bebauungsplänen geäussert hat, auf eine Auffassung zurück, welcher dieser eigentliche Begriff eines solchen Plans unverständlich geblieben sei. Wir bemerken hierzu, dass jene ausschliessliche Definition vom Standpunkte des Gesetzgebers bezw. der Polizei allerdings seine Berechtigung haben mag, dass für die Aufstellung eines Bebauungsplanes, insbesondere der Grundzüge eines solchen, aber doch noch andere Beziehungen in Betracht kommen, für welche die Polizei kein Interesse und wohl in den seltensten Fällen Verständniss hat. Nicht gegen die Aufstellung von Bebauungsplänen überhaupt, sondern dagegen, dass die Polizei solche Aufgaben löste, und gegen die einseitige Art, in welcher diese Lösung erfolgte, haben sich jene Bedenken gerichtet.

Innern von Städten, soll diese Pflicht zum Ankauf der betreffenden Terrains schon dann eintreten, wenn den Besitzern die Erlaubniss eines Neubaues in den alten Grenzen bezw. Fluchtlinien versagt wird.

Im Paragraph 12 soll endlich eine gesetzliche Grundlage geschaffen werden, welche es den Gemeinden ermöglicht, zu den Kosten einer Strassen-Anlage die Besitzer der anliegenden Grundstücke, die den nächsten und grössten Vortheil von derselben geniessen, in angemessener Weise heranzuziehen. Dass die in lebhafter Entwickelung begriffenen Städte, vor Allem Berlin, einer solchen gesetzlichen Hülfe bedürfen, um den an sie gestellten Ansprüchen genügen zu können, ist eine allgemein anerkannte Thatsache Die Motive des Gesetz-Entwurfes besprechen und widerlegen noch einmal die bekannten Vorschläge, welche in dieser Beziehung schon bei Berathung des Enteignungsgesetzes gemacht worden sind. Das namentlich vom Herrenhause empfohlene Verfahren, bei Abschätzung des im Wege der Enteignung erworbenen Strassenterrains den Mehrwerth in Abzug zu bringen, welchen die Restgrundstücke durch ihre Lage an der Strasse erlangen, benachtheiligt in ungerechter Weise einzelne Eigenthümer, die einseitig zu den Kosten einer Anlage beitragen müssen, deren Vortheile ihre Nachbarn mit weit geringeren Opfern oder sogar ganz umsonst geniessen. — Das andere Verfahren, nach welchem die Gemeinde nicht nur das Strassenland, sondern auch sämmtliche angrenzenden Grundstücke im Wege der Enteignung erwerben darf, um sich durch den Verkauf derselben als Baustellen an der fertigen Strasse für ihre Kosten schadlos zu halten, würde die Gemeinden auf den Weg zu Spekulations-Unternehmungen hinweisen, welche der Preussischen Tradition widersprechen. (Ueberdies hat dasselbe auch lediglich seine Bedeutung für Strassen-Anlagen im Innern von Städten, während es auf neue Strassen im Aussenrayon wohl kaum mit Vortheil sich anwenden liesse, wenn die Gemeinden nicht etwa mit Aufwendung der gewaltigsten Kapitalien den Verkauf von Baustellen monopolisiren sollen, was volkswirthschaftlich wohl nicht zu rechtfertigen wäre.) Dagegen knüpft die in Vorschlag gebrachte Bestimmung, durch welche das Prinzip einer Beitragspflicht der Privat-Interessenten gesetzlich festgestellt, die Art des Beitrags aber, mit einer Einschränkung, einem nach dem lokalen Bedürfnisse zu entwerfenden Ortsstatute überlassen werden soll, an Einrichtungen an, die in Berlin bereits bestehen. Bekanntlich ist den Besitzern der Grundstücke an neuangelegten Strassen hier die Verpflichtung auferlegt, die Kosten der erstmaligen Pflasterung derselben zu tragen. Der Gesetzentwurf will diese Verpflichtung allgemein machen und auch auf die Kosten (bezw. einen Antheil derselben) für die Freilegung der Strassen (also den Grunderwerb), die Entwässerung und die fünfjährige Unterhaltung ausdehnen. Dagegen soll dieser Beitrag erst erhoben werden dürfen, sobald die an der Strasse gelegenen Grundstücke wirklich bebaut werden.

Die allgemeinen Schlussbestimmungen des Entwurfes kommen an dieser Stelle nicht in Betracht.

Mit welchem Interesse das Abgeordnetenhaus die Vorlage aufgenommen hat, bewies die Debatte bei der ersten Lesung derselben in erfreulicher Weise, wenn auch vielfache Ausstellungen an dem Entwurfe gemacht wurden und die Ansichten über die prinzipiellen Gesichtspunkte ziemlich weit auseinander gingen. Die meisten Bedenken richteten sich gegen den organisatorischen Theil derselben. Man wünschte noch eine grössere Selbstständigkeit der Gemeinden in diesen ihren eigensten Angelegenheiten, eine noch grössere Einschränkung der polizeilichen Befugnisse und eine genaue Bezeichnung der Fälle, in denen die Aufstellung von Bebauungsplänen der königlichen Genehmigung bedürfen soll; man bemängelte die den Kreisausschüssen zugewiesene Befugniss einer maassgebenden Entscheidung und erklärte es überhaupt für gewagt, Festsetzungen des Instanzenzuges in einem Zeitpunkte zu treffen, wo der Verwaltungsapparat des Staates sich noch in voller Reform befindet. Die rechtlichen Grundsätze der Paragraphen 10 bis 12, von der einen Seite als deutschem Rechte entsprechend mit Anerkennung begrüsst, wurden von der anderen Seite in Sinne römischen Rechtes als eine zu weit gehende Benachtheiligung des Eigenthumsrechtes angegriffen. Endlich wurde die Fassung des Gesetzes als zu allgemein bezeichnet und die Ergänzung desselben durch Spezialbestimmungen (z. B. im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege) gewünscht.

Unsererseits wollen wir, wie schon oben erwähnt, in eine Kritik des Entwurfs vorläufig noch nicht eintreten, sondern in dieser Beziehung der in Aussicht stehenden Arbeit der Fachvereine die Bahn freihalten. Wir begnügen uns damit, festzustellen, dass die an Wichtigkeit weit voranstehenden Grundsätze der §§. 10 bis 12 des Entwurfes mit denjenigen Grundsätzen fast völlig sich decken, welche die §§. 6 und 7 der auf der Generalversammlung unseres Verbandes beschlossenen Thesen über Stadterweiterungen aussprechen; ein Resultat, welches wir selbtverständlich mit Freude begrüssen.

Die wesentlichste Aufgabe, welche die bautechnischen Kreise Preussens bei ihrer Betheiligung an der Vorberathung des Gesetzes zu lösen haben werden, scheint uns die Erwägung zu sein, ob und inwieweit dasselbe einer Ergänzung und Detaillirung bedarf. Es ist dies eine sehr schwierige Frage. Hält man sich an die Thatsache, dass das Abgeordnetenhaus im vorigen Jahre den Wunsch auf Vorlage einer Bauordnung ausdrücklich abgelehnt hat, so wird man nicht verkennen können, dass die Regierung den Umfang des Gesetzes im Allgemeinen durchaus richtig bemessen hat. Wir bedauern jenen vorjährigen Beschluss des Abgeordnetenhauses; denn wir glauben, dass eine allgemeine Bauordnung, in deren Rahmen auch die in Rede stehenden Bestimmungen eingeschlossen werden konnten, nicht allein (trotz aller Verschiedenheit lokaler Bedürfnisse) sehr wohl möglich, sondern auch ein dringendes Bedürfniss ist. Aber es wäre ein sehr bedenklicher Versuch, das nunmehr vorliegende Gesetz im Wege der Amendirung durch allerlei nicht streng zur Sache gehörige Bestimmungen zu einer Bauordnung zu erweitern. Leicht könnte sein Zustandekommen dadurch ganz vereitelt oder eine übereilte mangelhafte Arbeit geleistet werden; denn eine gesetzliche Regelung der völlig verworrenen, zum Theil tief im Argen liegenden Vorschriften des Baurechts lässt sich durchaus nicht aus dem Aermel schütteln, sondern bedarf der gründlichsten Vorstudien. Hoffentlich beantragt der Landtag, dass die Vorlage eines derartigen erweiterten Gesetzes in Angriff genommen wird, zu dem dann die bautechnischen Vereine sicher ein reiches Material beizusteuern im Stande sein werden.

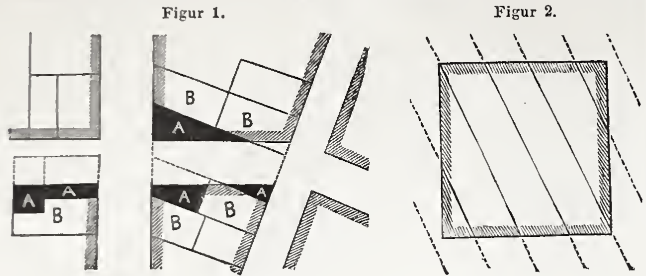
Eine Ergänzung des gegenwärtig zur Berathung stehenden Gesetzes scheint uns allerdings unumgänglich und auf sie wollen wir unsere Fachgenossen daher besonders aufmerksam machen. Es ist der Inhalt des §. 5 unserer Verband-Thesen, um den es sich handelt.

„Es ist für Stadterweiterungen wünschenswerth, dass die Expropriation und Inpropriation von Grundstückresten in angemessener Weise gesetzlich erleichtert werde. Noch wichtiger würde der Erlass eines Gesetzes sein, welches die Zusammenlegung von Grundstücken behufs Strassendurchlegungen und Regulirung der Bauplatzformen erleichtert.“

Zum Theil war dieser Gegenstand bereits in einer Eingabe berührt, welche der Berliner Architektenverein im vorigen Jahre an den Landtag gerichtet und in welcher er beantragt hatte, dass bei Anlage von Strassen und Plätzen die Enteignung auch auf die angrenzenden Grundstücke, deren Regulirung und Bebauung im öffentlichen Interesse nothwendig ist, ausgedehnt werden dürfe. Das Abgeordnetenhaus hat diese Petition zusammen mit einer ganz analogen des Magistrates von Berlin der Regierung als Material für das jetzt vorliegende Gesetz überwiesen. Es befremdet für den ersten Augenblick, dass die Regierung die Frage anscheinend ganz unberücksichtigt gelassen hat; die Andeutungen, welche der Herr Minister für Handel etc. in der Sitzung vom 5. Februar nach dieser Richtung hin gemacht hat, deuten jedoch darauf hin, dass man eine derartige Spezialbestimmung für überflüssig gehalten hat, weil das Enteignungsgesetz vom 11. Juni 1874 eine bestimmte Grenze für die Ausdehnung der zur Enteignung zu stellenden Grundfläche gar nicht festsetzt, sondern ganz allgemein bestimmt, dass die Enteignung durch königliche Verordnung über alle Grundstücke verhängt werden kann, die „aus Gründen des öffentlichen Wohls“ für ein Unternehmen erfordert werden. Es wird also nur des Nachweises bedürfen, dass derartige Gründe für Erwerbung eines an einer neuen Strasse liegenden, für diese selbst nicht erforderlichen Grundstücks sprechen, um in jedem einzelnen Falle die Enteignung durchzusetzen.

Dass die Führung dieses Nachweises, je nach der Auffassung der zu einem gutachtlichen Berichte berufenen Behörde, vielerlei Schwierigkeiten mit sich führen und das Zustandekommen von Strassenregulirungen, wie sie im Innern unserer meisten Grosstädte so dringend erforderlich sind, zum Mindesten sehr lange hinziehen kann, unterliegt wohl keinem Zweifel und es ist daher wünschenswerth, dass das Gesetz eine Erleichterung für solche Fälle vorsehe. Vielleicht liesse sich diese darin finden, dass man das Verhältniss einfach

umdrehte und die Gemeinden, welche derartige Strassendurchlegungen ausführen wollen, verpflichtete, alle Grundstücke, deren Zuziehung nothwendig ist, um Restparzellen bebauungsfähig zu machen, im Wege der Enteignung zu erwerben, falls deren Besitzer sich nicht dazu verstehen, die betreffenden Restparzellen sich inpropriiren zu lassen. In der unten skizzirten Fig. 1, welche ein verhältnissmässig einfaches




Beispiel einer Strassendurchlegung und Strassenverbreiterung

darstellt, würden also die Restparzellen A, welche zu erwerben die Gemeinde nach dem Gesetze vom 11. Juni 74 verpflichtet ist, und die eventuelle Enteignung der mit B bezeichneten Grundstücke in Frage kommen.

Um die Zusammenlegung von Grundstücken zur Gewinnung zweckmässiger Bauplatzformen zu erzwingen, auf welche der zweite Satz der zitirten These 5 sich bezieht, giebt es unseres Wissens in der preussischen Gesetzgebung bisher kein Mittel. Wie nothwendig eine solche Zusammenlegung ist, dürfte das in Fig. 2 dargestellte einfache Beispiel genügend beweisen, das überall da häufig vorkommen wird, wo städtische Strassen diagonal zur Richtung der früheren Grundstückgrenzen geführt werden müssen. Die Bebauung der Eckgrundstücke ist unmöglich, wenn es dem Eigensinn der Besitzer der mittleren Parzellen belieben darf, eine Regulirung des Blocks, obwohl dieselbe auch in ihrem Interesse liegt, zurückzuweisen.

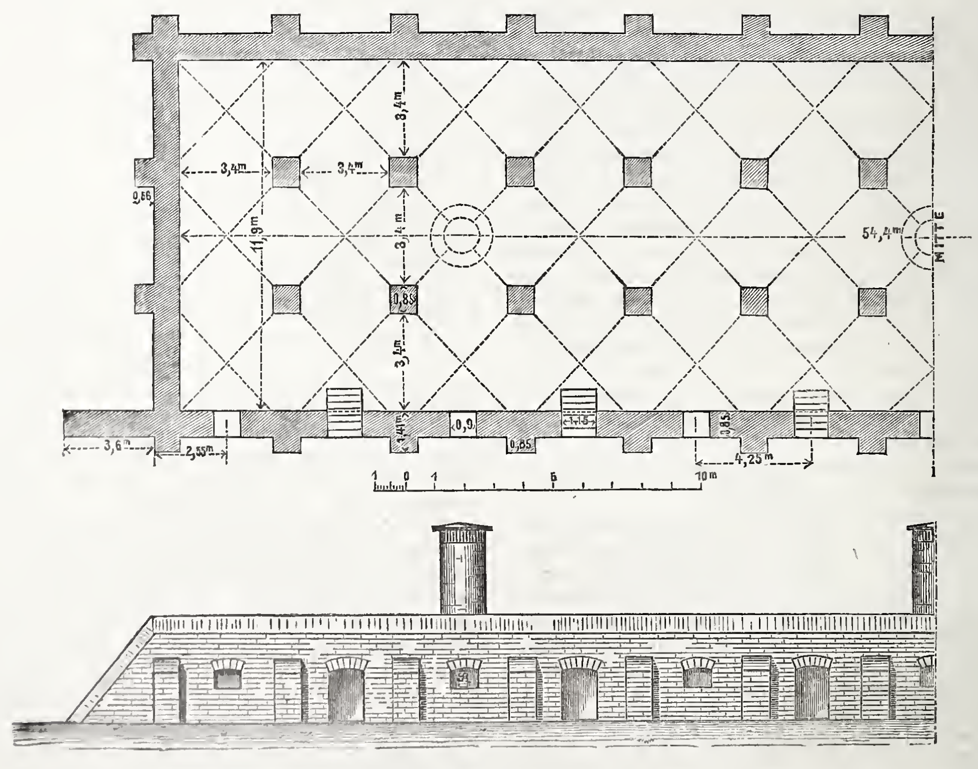
Wir empfehlen diese zuletzt erwähnten Momente der besonderen Aufmerksamkeit der Betheiligten. — F. —

## Das Petroleum-Magazin zu Frankfurt am Main.

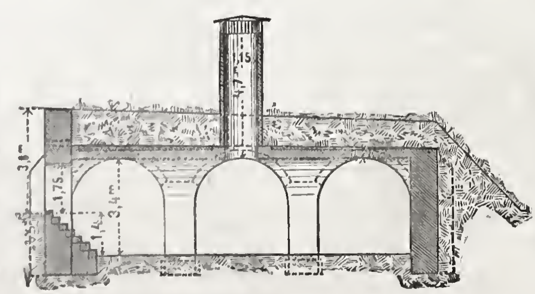
Vom Bau-Inspektor Rügemer.

Auf den Wunsch mehrer mit Petroleum Handel treibender Kaufleute und im Interesse der öffentlichen Sicherheit entschlossen sich im Jahre 1871 die Kommunalbehörden zu Frankfurt am Main, ein Magazin für diesen feuergefährlichen Artikel erbauen zu lassen.

Dasselbe ist nach den untenstehenden Skizzen im sogenannten Galgenfeld, in der Nähe der Westbahnhöfe errichtet, nach Art der Kasematten zum Theil in die Erde gelegt und von drei Seiten sowie auf seiner Decke mit Erde überschüttet. Die freigebliebene Eingangsseite wurde in Bruchsteinmauerwerk ausgeführt, und enthält die erforderlichen Eingänge nebst Lichtöffnungen, welche durch eiserne Thüren und Läden verschliessbar sind. Die




Decke ist aus Kreuzgewölben von Backsteinen konstruirt; sie ruht auf 2 Reihen von Pfeilern, welche den 3,4m hohen Raum der Länge nach in drei Schiffe theilen und in dieser Weise eine möglichst freie Lagerfläche von 54,4m Länge und 11,9m Breite lassen, die zur Einzelnlagerung nach Belieben durch Lattenwände abgetheilt werden kann. Der Flur des Lagerraumes ist nicht gepflastert, sondern nur mit einer 10zm hohen Sandschicht abplanirt, damit bei etwa rinnenden Fässern das Petroleum schnell in den Boden eindringen kann und auf diese Weise mehr Sicherheit erzielt wird. Auch besitzt der ganze Raum 3 grosse Ventilationsschlote zur Abführung der sich bildenden Gase, welche Schächte im Fall eines Brandes durch eiserne Klappen geschlossen werden können. Zum Schutz gegen die Einwirkung des Regenwassers ist die Wölbdecke in hydraulischem Mörtel ausgeführt und wie das Profil zeigt, mit demselben Material nach einer Seite hin abgedacht, sodann mit einer Asphaltschicht versehen, mit Kiesschotter (kleine Kieselsteine) überdeckt; darauf ist fetter Boden gebracht und der letztere angepflanzt; auch sind noch Abflussröhren in der Stirnwand angebracht.




Die Einrichtung einer Blitzableitung, bestehend aus drei hohen Auffangstangen, welche an der Stirnwand des Baues herunter direkt in die Erde führen, hat die anfangs mit 2,5 pro Mille berechnete Feuerversicherungs-Prämie auf 1,0 pro Mille herabgemindert.

Die oben beschriebene bauliche Anlage entspricht der unter dem 30. September 1870 von der Königlichen Regierung zu Wiesbaden über die Lagerung und Aufbewahrung von Petroleum und ähnlichen flüchtigen Mineral-Oelen erlassenen polizeilichen Verordnung, deren Bestimmungen u. a. folgendermaassen lauten:

§ 2. Die Lagerung grösserer Mengen dieser Leuchtstoffe bis zu 1250 k einschliesslich, ist nur in Kellern oder in zu ebener Erde belegenen Räumen gestattet, welche nicht geheizt werden können, gut ventilirt sind und keine Abflüsse (Gerinne) nach Aussen (nach Strassen, Höfen etc.) haben.

§ 4. Zur Lagerung von Mengen über 300 bis 1250 k ein-

schliesslich dürfen nur abgeschlossene Lagerräume benutzt werden, welche ausser den im § 2 angeführten noch folgende Bedingungen erfüllen:

a) Die Keller resp. Speicherräume müssen feuersicher hergestellt und mit Steinen überwölbt sein. Die Anwendung von Eisenkonstruktionen und Holzverbindungen, eisernen oder hölzernen Säulen und Trägern ist ausgeschlossen.

b) Unter der Sohle derselben muss sich eine Senkgrube von angemessener Grösse befinden, nach welcher der Fussboden von allen Seiten her Gefälle hat.

c) Thüröffnungen dürfen in keiner geringeren Höhe als 16zm über dem Fussboden angelegt werden; die Thüren müssen aus Eisenblech bestehen oder mit starkem Blech überkleidet sein.

d) Die Fensteröffnungen müssen mit Eisenblech verkleidete und von Aussen verschliessbare Läden besitzen.

e) Die Durchführung von Gasröhren durch die Räume ist unstatthaft.

f) Eine künstliche Beleuchtung darf nur mittels von Aussen angebrachter, durch Umhüllungen geschützter Flammen bewirkt werden.

Das Betreten der Räume mit Licht ist unzulässig.

§. 5. Mengen über 25 Zentner dürfen nur in besonderen Lagerhäusern gelagert werden. Diese müssen mindestens 150m von anderen Baulichkeiten entfernt und so belegen sein, dass sie bequem von allen Seiten mit Löschgeräthen umfahren werden können. Die Anwendung von Holzkonstruktionen ist unzulässig. Die Sohle der Lagerräume muss mindestens 60zm tiefer als die Terrainsohle liegen. Auch müssen sich in denselben Senkgruben von ausreichenden Dimensionen befinden, nach welchen hin der Fussboden ein angemessenes Gefälle hat.

Mittels Verfügung Königlicher Regierung zu Wiesbaden vom 13. Februar 1871 wurde im vorliegenden Fall die Entfernung des Magazins von anderen Baulichkeiten auf 30m beschränkt und von der Anlage der Senkgruben abgesehen. Das unbebaute Liegenlassen des dortigen Terrains auf eine Flächenausdehnung von 150m würde eine ausserordentliche Werthschädigung desselben zur Folge gehabt haben und konnte um so mehr hier eine Beschränkung stattfinden, als das fragliche Magazin zum Unterschied von oberirdischen Anlagen dieser Art mit seinem bei weitem grösseren Theil in der Erde liegt und nur der geringere Theil desselben sichtbar ist. Gegenüber den Senkgruben aber erfüllt die jetzige Ausführung denselben Zweck, indem die Sohlfläche 1,4m tiefer, als die äussere Terrainsohle liegt, während wie erwähnt, die Vorschrift hier nur auf 60zm lautet.

Die Baukosten der ganzen Anlage exclusive des Terrainerwerbes betragen 20500 M. Die Lagerfläche enthält 621 □m, wofür 1858 M. Miethe jährlich erzielt werden. Dafür können die Miether, welche durch ein Konsortium repräsentirt werden, 2000 bis 2400 Fass Petroleum lagern, wenn dies in drei Lagen übereinander geschieht.

Die beschriebene Anlage schützt nicht allein gegen Feuersgefahr, sondern auch gegen das Schwinden des Oelquantums, welches in oberirdischen Lagerräumen, durch die hier mehr einwirkende trockene Luft, zum Nachtheil der Händler sich ergiebt.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein.** X. General-Versammlung am 9. Januar 1875; anwesend 33 Mitglieder und 3 Gäste; Vorsitzender Herzbruch.

Der Vorsitzende theilt mit, dass die Kollegen Mix und Fohl wegen Ortswechsel aus dem Verein ausgetreten sind, er verliest ferner ein Schreiben des Vorstandes des Verb. deutsch. Architekten- und Ingenieur-Vereine, nach welchem das Material zur Beantwortung der in der letzten Abgeordneten-Versammlung gestellten Fragen ad a — f (cf. pag. 315 der deutschen Bauzeitung pro 1874) binnen Kurzem übersandt werden wird.*)

Durch Ballotement wird sodann der technische Direktor der Ostpreuss. Südbahn, Kratz, als Mitglied in den Verein aufgenommen.

Nach der erlassenen Aufforderung, Entwürfe zu einem Kriegerdenkmal für Königsberg einzusenden, waren von 18 Verfassern 40 Entwürfe eingegangen und im Vereinslokal zur Ansicht ausgehängt. Es wurde beschlossen, den benachbarten Westpreussischen Ing.- u. Arch.-Verein zu ersuchen, die Begutachtung der Entwürfe zu übernehmen, da es schwer sei, bei der grossen Betheiligung unter den hiesigen Vereinsmitgliedern nichtbetheiligte Preisrichter aufzufinden.

Zur Beantwortung der in der letzten Abgeordn.-Versammlung des Verbd. d. Archit.- u. Ing.-Vereine aufgestellten Fragen wurden dann folgende Kommissionen gewählt:

Frage b. Hesse, Mendthal, Paarmann, Sandmann, Krüger.
Frage d. Leiter, Rehberg, Dost, Simony, Radock, Leonhart.
Frage e. Herzbruch, Ostendorf, Wolff, Kratz, Hüter.
Frage f. a) für Königsberg: Herzbruch, Wiegand, Krüger, Mutray, Meier; b) für Tilsit: Nöhring, Schlichting, Talke; c) für Gumbinnen: v. Zschocke, Kukuk, Treuhaupt.
Frage pag. 315 der Deutschen Bauzeitung 1874. Mohn, Heumann, Schmidt, Koeppen, Franck.

Der Vorsitzende hielt dann einen Vortrag über Klinkerstrassen und hob nach kurzer historischer Einleitung als Vorzüge dieser Strassen hervor, dass dieselben

1) eben und glatt seien, und daher angenehmer zu befahren, als jede andere Fahrbahn; dass
2) in Folge dessen weniger Verschleiss an Fuhrwerken und Beschlag durch Befahren derselben herbeigeführt werde; dass
3) keine Umlegungen und keine neuen Breitschüttungen, wie bei Chausseen, bei gutem Material erforderlich seien, weil die Klinker, unter Sand gehalten, nicht verschleissen; dass
4) Klinkerstrassen billiger zu unterhalten seien, als jede andere Fahrbahn, selbst als Pflasterungen; dass
5) das Setzen von Chausseeböcken (Auslegen von Sperrsteinen) nicht erforderlich sei.

Die Klinkerstrassen werden in Ostfriesland und Schleswig-Holstein mit erhöhten Banketten in 4,0—4,6m Breite hergestellt und die Strassen mit Hecken bepflanzt; letztere und die erhöhten Bankette verhindern das Verwehen der Sanddecken. Nach Mittheilungen des Regierungs- und Bauraths Jessen in seiner Schrift über Klinkerstrassen hätten bei Untersuchung der Klinkerstrasse von Varel nach Jever im 16. Jahre nach der Herstellung sich in derselben weder Geleise noch Spuren und kein sichtbarer Verschleiss gefunden und die Strasse sei noch vollständig eben und glatt gewesen; das Herausbrechen einzelner Klinker sei nur durch Hammer und Brechstange gelungen; die einzelnen Klinker hätten keine Veränderung in der Struktur und Beschaffenheit des Materials und keinen Gewichtsverlust gezeigt nur die Oberflächen seien durch die Sandfriktion glatt geschliffen und die scharfen Kanten etwas abgebröckelt gewesen. Gleiche Erfahrungen seien später in Schleswig-Holstein gemacht, so dass bei Verwendung guter Klinker und regelmässiger Unterhaltung der Besandung kein Umlegen der Strasse erforderlich sei. Im Grossherzogthum Oldenburg würden selbst alte Steinschlagbahnen in Klinkerstrassen vielfach umgewandelt.

Die Grösse der Klinker sei im Vergleich zum Normalmaass der Ziegelsteine: 22,8; 10,8; 5,2zm der Klinker
gegen 25,0; 12,0; 6,5zm der Normal-Ziegelsteine,
jedoch kämen auch kleinere Klinker vor, welche aber nur für Strassen mit leichtem Verkehr verwendet würden. Das Gewicht der Steine gewöhnlichen Formats sei fast 3 Kilogr. Der Hauptvorzug der Klinkerstrassen seien die geringen Unterhaltungskosten derselben, wofür pro Jahr höchstens 10 kbm Sand pro Kilometer erforderlich seien, so dass die Unterhaltungskosten in maximo auf 240 M. pro Km zu veranschlagen seien. Den Schneeverwehungen könne man durch rechtzeitiges Zurückschneiden der Hecken im Herbst entgegenarbeiten, und seien bei Glatteis die Klinkerbahnen weniger glatt, als andere Strassen, weil Regenwasser rasch ablaufe und die unter Sand gehaltene Bahn stets rauh sei. In Betreff der Fabrikation der Klinker theilt Referent nur kurz mit, dass dieselbe sich von der Fabrikation der Ziegelsteine besonders durch sorgfältigere Bearbeitung des Thons, dichteres Einsetzen der Steine, längeren Brand (15—17 Tage) und längere Abkühlung (4—5 Tage) unterscheide und je nach der Grösse des Ofens und Güte des Materials 40—60% Klinker gewonnen würden. Hauptsache sei gutes Sortiren der Brände; die besten Klinker, die sog. Bockhorner, liefere zur Zeit A. de Cousser auf dem Gute Hahn bei Rastede*, welche an Güte besser seien, als die Holländischen Klinker, zum Preise von 40,5 M. pro Mille.

Nach chemischer Analyse des Dr. Heeren in Hannover seien als mittlere Bestandtheile bei 12 Sorten von Klinkern gefunden: Kieselerde 11, Thonerde 12, kohlensaurer Kalk 1½, Eisenoxyd 10, Wasser 5½ Theile. Auch in Schleswig-Holstein würden Klinker gebrannt und Referent zweifle nicht, dass auch hier ein zur Klinkerherstellung passender Thon vielfach gefunden werden könne.

Referent beschrieb dann die Herstellung der Fahrbahn, wofür bei 4m breiten Bahnen ca. 1,5 kbm Sand pro ld. Meter erforderlich sei. Die Herstellungskosten würden für die Provinz Preussen betragen:

A. Bei Verwendung von Bockhorner Klinkern:

| | | |
|---|---|---|
| 1000 Klinker dort | 40,5 M. | |
| Schiffsfracht und Löschen hierher | 23,5 „ | 64 M. |
| Durchschnittl. 16 Km Landtransport | | 16 „ |
| | | 80 M. |

Für eine 4,6m breite Klinkerbahn sind zu berechnen pro lfd. Meter:

| | | |
|---|---|---|
| a) 390 St. Klinker frei Baustelle zu liefern pr. Mille 80 M. | 31,20 M. | |
| b) 1,5 kbm Sand zur Bettung, zum Einschlemmen, zur Decklage, frei Baustelle à 5 M. | 7,50 „ | 38,70 M. |
| c) 4,6 □m Klinkerbahn mit allen Nebenarbeiten, Einsetzen der Nummern- und Prellsteine, Bankett-Regulirung etc. herzustellen à 0,3 M. | | 1,38 M. |
| pr. lfd. Meter also | | 40,08 M. |
| pr. Kilometer | | 40080 M. |

*) Ist noch immer nicht eingegangen, und daher eine rechtzeitige Bearbeitung der Fragen unmöglich.

B. Unter der Annahme, dass die Klinker hier hergestellt werden:

Da die Fracht etc. für 1000 Klinker dann nur mit 7,5 M. also 16 M billiger zu berechnen ist, wird 1 lfd. Meter $4{,}6^m$ breite Klinkerbahn kosten:

390 Klinker franco Baustelle zu liefern . . . . . 24,96 M.
Sand und Arbeitslohn wie oben . . . . . . . . . . . 8,88 M.
zusammen 33,84 M.
oder pro Kilometer 33840 M.

In der Provinz Preussen hätten nun in den letzten Jahren die Chauseebaukosten in einzelnen Kreisen bereits betragen z. B.:

1) Kreis Königsberg.
  a) bei Steinpreisen von 12,25 M. pr. $kb^m$
    der ganze Bau pr. Kilometer 28204 M.
    die Herstellung der Steinbahn 75% davon 20797 M.
  b) bei Steinpreisen von 17 M. pr. $kb^m$
    a) der ganze Bau pr. Kilometer 43600 M.
    b) die Herstellung der Steinbahn 63% davon 27072 M.
2) Kreis Niederung, bei Steinpreisen von 12 M. pr. $kb^m$:
  a) der ganze Bau pr. Kilometer 24000 M.
  b) die Herstellung der Steinbahn 75% davon 18000 M.
3) Kreis Elbing, bei Steinpreisen von 10,5 M. pr. $kb^m$:
  a) der ganze Bau pr. Kilometer 30000 M.
  b) die Herstellung der Steinbahn 70% davon 21000 M.
4) Kreis Danzig, bei Steinpreisen von 12 M. pr. $kb^m$:
  a) der ganze Bau pr. Kilometer 31000 M.
  b) die Herstellung der Steinbahn 75% davon 23000 M.
5) Kreis Marienburg, bei Steinpreisen 12—15 M. pr. $kb^m$:
  a) die Herstellung der ganzen Strasse pr. Kilometer 40000 M.
  b) die Herstellung der Steinbahn 75% davon 300 0 M.

Es sei daher bei Steinpreisen von 15—17 M. pr. Kubikmeter schon jetzt zu empfehlen, die Fahrbahnen der Chausseen aus Bockhorner Klinkern zu bauen, da wenn die Herstellung um ⅓ theurer, doch die Unterhaltungskosten, die bei solchen Steinpreisen ca. 600 M. pr. Kilometer betragen, mehr als die Hälfte billiger seien. Hauptsache sei jedoch, darauf hinzuwirken, die Erzeugung der Klinker in hiesiger Provinz ins Leben zu rufen, da dann in Kreisen, in denen die Schlagsteine 10—12 M. pr. $kb^m$ kosten und die Unterhaltung der Steinbahn ca. 500 M. pr. $^{Km}$, sich der Bau von Klinkerbahnen empfehlen würde. —

Hiernach referirt Wolff (Königsberg) über den Entwurf einer Dienstinstruktion für Kesselwärter und legt dieselbe vor. Nach längerer Diskussion über die Frage, ob der Kesselwärter den Schieber im Rauchschornstein zu schliessen hätte, oder nicht, wurde für zweckmässig erachtet, darüber in die Instruktion keine Bestimmung aufzunehmen, weil solches Schliessen für einige Kesselkonstruktionen zweckmässig, für andere nicht zweckmässig sei, und daher jeder Kesselbesitzer dafür eine besondere Instruktion zu ertheilen haben werde. Der Entwurf wurde dann mit einigen kleinen Abänderungen angenommen und beschlossen, denselben durch den Druck zu veröffentlichen.

Hesse (Königsberg) referirt über das Herabstürzen eines Kronleuchters im Seminar zu Braunsberg, bei dem nach 3jährigem Gebrauch die Verschraubung der hohlen Aufhängestange verschlissen und dadurch das Herabstürzen veranlasst sei, sowie ferner über eine in Vorschlag gekommene neue Einrichtung, Holzflösse mit Umgehung der Benutzung der Freischleusen bei Mühlen, auf einer Art geneigter Ebene vom Oberwasser zum Unterwasser zu führen, und legte eine Skizze darüber vor.

Endlich wird beschlossen, für das diesjährige Familienfest des Vereins dem vorjährigen Festkomité das Arrangement wieder zu übertragen.

Nach Schluss der General-Versammlung um 9½ Uhr vereinigte man sich zu einem einfachen Abendessen, wobei man unter Gesangvorträgen etc. noch lange in heiterer Stimmung zusammenblieb.

*) Anm. der Red. Diese Klinker werden auf einer ganzen Anzahl von Ziegeleien, die zumeist in der Feldmark Bockhorn (Oldenburg) liegen, erbrannt. Nur von ein paar dieser Ziegeleien ist Hr. de Cousser der Besitzer. Erhebliche Unterschiede in dem Material, welches auf den verschiedenen Bockhorner Ziegeleien produzirt wird, finden nicht statt, da die Güte der Bockhorner Klinker ungleich mehr auf den spezifischen Eigenschaften des dortigen Rohmaterials, als auf der Behandlung in der Fabrikation beruht. Beispielsweise werden gegenwärtig dort Klinker sowohl im gewöhnlichen Ziegelofen als auch im Ringofen erbrannt, ohne dass dadurch das eine vor dem andern Fabrikat besondere Vorzüge erlangt. — Hr. de Cousser betreibt nicht nur mit eigenem, sondern auch mit dem von andern Bockhorner Ziegeleien erworbenen Fabrikat ein bedeutendes Ausfuhrgeschäft.

Mit diesen Bemerkungen sollte der, aus der oben mitgetheilten Aeusserung vielleicht zu folgernden Auffassung vorgebeugt werden, dass entweder Hr. de Cousser der einzige Fabrikant von Bockhorner Klinkern überhaupt, oder doch unter den zahlreichen dortigen Klinkerfabrikanten derjenige sei, dessen Fabrikat spezielle Eigenschaften besitzt, die bei den Erzeugnissen der übrigen Fabrikanten nicht, oder nicht in ganz gleichem Maasse vorkommen.

---

**General-Versammlung des deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk u. Zement am 28, 29 u. 30. Januar 1875.**

Sitzung am 28. Januar.

Die 11. General-Versammlung vereinigte in den Räumen der polytechnischen Gesellschaft etwa 200 Interessenten der Ziegel-, Kalk- und Zement Industrie. Der Vorsitzende Baumeister Fr. Hoffmann eröffnete die Sitzung mit einer Darlegung der Erfolge während des 10jährigen Bestehens des Vereins. Der Verein ist bemüht gewesen, die früher durchaus vernachlässigte innigere Berührung mit der Wissenschaft für alle Zweige der Keramik herbeizuführen. Die 40 Hefte des Notizblattes enthalten eine grosse Anzahl streng wissenschaftlicher Abhandlungen und praktischer Erfahrungen über das Vorkommen, die chemischen und physikalischen Eigenschaften der Ziegelerden, über die Apparate zur Vorbereitung und Verarbeitung derselben, sowie über die Eigenschaften der mannigfachsten daraus gewonnenen Fabrikate; Mittheilungen, wie sie für dieselben Industriezweige nirgend mehr in gleicher Weise vorhanden sind. Einer Sammlung der verschiedensten Ziegelerden, deren physikalischen und chemischen Analysen, sowie der aus denselben gewonnenen Fabrikate, welche der Verein angelegt hat, will der Herr Minister für Landwirthschaft in dem neu zu erbauenden landwirthschaftlichen Museum Aufnahme gewähren. Lokalvereine, die vorzugsweise praktische Aufgaben sich gestellt haben, haben sich aus Rheinland, Westfalen, Sachsen, Brandenburg, Schlesien u. s. w. dem Verein angeschlossen. — Auf Anregung des Vereins hat die Regierung für das bautechnische Publikum zur Beurtheilung der Festigkeit der Baumaterialien in den Räumen der Gewerbe-Akademie einen geeigneten Apparat aufgestellt und in Folge der Agitation und Initiative des Vereins ist das Normalformat für Ziegel in fast allen deutschen Staaten behördlicherseits eingeführt. — Der Verein hat an Mitgliederzahl stetig zugenommen und war selbst das Ausland bei den jährlich wiederkehrenden Versammlungen durch eine grössere Anzahl von Mitgliedern vertreten. — Zu Ehrenmitgliedern sind seit 1872 die Herren Dr. C. Bischoff- Wiesbaden, Dr. Richters- Sarau, Dr. Dürre- Aachen und Joh. Gottfried Mentzel in Joachimsthal ernannt.

Nach Erledigung der inneren geschäftlichen Angelegenheiten, der Rechnungsablegung, der statutenmässigen Neuwahl des Vorstandes, welcher durch Akklamation auf weitere 5 Jahre wiedergewählt wurde, und Berichterstattung über die Lage des Türrschmiedt-Fonds folgte ein Vortrag des Dr. H. Seger über die Resultate der im Auftrage des Vereins ausgeführten analytischen Untersuchungen von 41 verwendeten Ziegelerden und die Diskussion über eine Anzahl aufgestellter Fragen.

Zur Wasserhebungsfrage in Thongruben und Steinbrüchen wurde auf einen, noch wenig für diesen Zweck bekannten Apparat, auf die Dampfstrahlpumpe des Herrn Ingenieur zur Nedden hingewiesen und die bisher mit dem Apparat angestellten Versuche erläutert. Derselbe arbeitet zwar wenig ökonomisch, ist aber in manchen Fällen wegen seiner leichten Aufstellung und Handhabung, seiner wohlfeilen Beschaffung und wegen seiner Befähigung, grosse Massen zu fördern, empfohlen worden.

Bei der Frage nach Maschinen zur Reinigung des Thones wurde auf einen neuen Apparat von Siehmon und Rost in Pest hingewiesen, welcher von der früher Hertel'schen Maschinen-Fabrik in Nienburg a. Saale ausgeführt wird. Der Apparat hat den Zweck, Mergelknollen und Steine aus Ziegelerden zu entfernen und das kostspielige Schlemmverfahren zu umgehen; er eignet sich für nicht zu fette Thone und besitzt eine ausserordentliche Leistungsfähigkeit.

Als Ersatz der sehr vergänglichen Gypsformen, welche zur Herstellung von französischen Dachziegeln und ähnlichen Produkten benutzt werden, wurden von Herrn Schlickeysen hölzerne oder gusseiserne Formen, welche mit englischem Leder bezogen sind, vorgeschlagen.

Herr Wesenberg beschrieb die Anlage zur künstlichen Trocknung von Ziegelwaaren auf den Siegersdorfer Werken für den Winterbetrieb; sowie Herr Kühne den von ihm konstruirten und auf der Spläner Thonwaaren - Fabrik mit gutem Erfolg arbeitenden Trockenapparat, bei welchem die von der Betriebsmaschine abgehenden Dämpfe zur Heizung Verwendung finden.

Es wurde eine Reihe von Beobachtungen über das Schmauchverfahren mit warmer Luft beim Ringofen, sowohl mittels direkter Feuer als auch mittels Ueberleitungsröhren, mitgetheilt. Es sind neuerdings die zur Ueberleitung heisser Luft in die Schmauchabtheilung dienenden Vorrichtungen vom Erfinder der Ringöfen erfolgreich vermehrt, so dass die bei kontinuirlichen Oefen zuweilen auftretenden Verfärbungen der Brennobjekte auch unter den schwierigsten Verhältnissen vermieden werden können.

In den letzten Jahren sind eine ganze Menge neuer Ziegelmaschinen aus dem Auslande eingeführt worden, bei deren Besprechung Herr Jordan von der in letzter Zeit vielgenannten Winn'schen Maschine und anderen den Handstrich nachahmenden von Bowden und Walterspiel nachwies, dass während sonst Maschinen die Menschenkraft zu ersetzen bestimmt seien, diese Maschinen gerade sehr hohe Ansprüche an die Kraft und Geschicklichkeit der Arbeiter stellen, mithin ihre Anwendung nicht zu empfehlen sei, dass ausserdem die Qualität der Fabrikate viel zu wünschen übrig lasse. Bei der Besprechung der mit weichen Massen arbeitenden Ziegelpressen von Murray und Schlickeysen erläuterte Herr Duesberg den in vielen Fällen bewährten Murray'schen Abschneideapparat, der mit einem Male 8—10 Steine schneidet und zugleich auf ein Abtragebrett schiebt. Herr Schlickeysen hob die Vorzüge der deutschen Ziegelmaschinen gegenüber den aus England und Amerika eingeführten hervor. Für Trockenpressen zur Herstellung von Ziegelfabrikaten aus gepulvertem Thon eignen sich bis jetzt nur Schieferthone und sind bei diesen günstige Resultate zu verzeichnen. —

Sitzung am 29. Januar.

Unter Hinweis, dass es keine geeigneten Bildungsanstalten für Spezial-Techniker der Thonwaaren-Industrie gebe, wurde der Vorstand aufgefordert, dahin zu wirken, dass diesem Fache an unseren technischen Lehranstalten mehr Berücksichtigung als bisher zu Theil werde, und wurde zugleich angeregt, den Türrschmiedt-Fonds nach dieser Richtung hin nutzbar zu machen.

Bei der Besprechung der kontinuirlichen Oefen beschrieb nach einer Aeusserung, dass sich im Ringofen keine guten Klinker brennen liessen, Herr Lauw die von ihm mit ausserordentlichem Erfolge und im grossen Maasstabe betriebene Fabrikation von oldenburgischen Strassenklinkern im Ringofen.

Herr Bock erklärte das ihm in Preussen patentirte Ofensystem und hob die Vortheile, welches dasselbe gewährt, hervor; er selbst wie andere Redner wiesen auf die früher mit dem Kanalofen gemachten verunglückten Versuche hin. Wie weit das von Herrn Bock empfohlene System sich für Massenproduktion eignet, kann augenblicklich noch nicht entschieden werden, da bisher nur ein Ofen dieser Art in Deutschland im regelmässigen Betriebe ist. Herr Mendheim erstattete Bericht über weitere Ausführungen von kontinuirlichen Gasöfen, erwähnte der gelungenen Ausführung der Gaserzeugung aus staubigem Brennmaterial mittels des Körting'schen Dampfstrahlgebläses und der Benutzung des Gasofens zum Brennen von salzglasirten Thonröhren und Zement. Herr Dr. Aron erläuterte einen Apparat von Orsat, mit Hülfe dessen es möglich ist, in wenigen Minuten die Zusammensetzung der Rauchgase zu ermitteln, und wies damit auf die Wichtigkeit einer steten Kontrole des Brennprozesses hin. Herr Geheimrath Möller theilte mit, dass ein solcher Apparat seit Kurzem in der königl. Porzellanmanufaktur zur Kontrole der Luftzuführung in die Gasgeneratoren in Gebrauch sei.

Der Vorsitzende machte von Neuem auf die v. Dücker'sche Seilbahn für den Massentransport von Erden, Steinen, Erzen u. s. w. aufmerksam, worauf Herr von Dücker die Konstruktion und die Betriebsresultate der in den letzten Jahren ausgeführten Bahnen erläuterte.

Nachdem sodann noch Herr Lietzmann einen neuen Apparat zur Kontrole des Brennerpersonals erklärt hatte, schloss die Sitzung mit einer Diskussion über die Verwendbarkeit der leichten und nassen märkischen und Lausitzer Braunkohlen für das Ziegelbrennen und deren Wirkung auf die Färbung der Steine.

Sitzung am 30. Januar.

Herr Hausding sprach in einem längeren Vortrage über die in den letzten Jahren gemachten Fortschritte in der Verbesserung der Betriebsmaschinen. An diesen Vortrag schlossen sich Mittheilungen des Herrn Jahn über die nichtexplodirbaren Belleville'schen Dampfkessel.

Herr Mahlstedt referirte über die bei Gelegenheit der Bremer Ausstellung 1874 auf dem Oldenburger Hochmoor abgehaltene Konkurrenz von Torfstechmaschinen.

Herr Dr. Frühling brachte einen Vortrag über die zur Zementfabrikation sich eignenden Materialien und die denselben entsprechenden Arbeitsmethoden.

Herr Dr. Michaelis produzirte Zeichnungen eines neuen Apparates zur Bestimmung der Festigkeit von Baumaterialien, insbesondere des Portland Zements; hieran knüpfte sich ein Antrag des Herrn Dr. Heintzell, durch den Verein bestimmte Normen für die Bestimmung der Druckfestigkeit der Zemente aufzustellen. Da verschiedene Methoden, die zu untersuchenden Stücke zu formen und zu zerreissen, bei demselben Material ganz verschiedene Resultate ergeben, so führt der Mangel an Uebereinstimmung in den Methoden die Bautechniker irre in der Werthstellung der Zemente. Man einigte sich über die wesentlichsten Punkte und beauftragte Herrn Dr. Michaelis mit der speziellen Ausarbeitung von Normalbestimmungen.

In Bezug auf die Klagen, welche zuweilen über langsames Löschen von im Ringofen gebranntem Kalk laut geworden sind, wurde hervorgehoben, dass, wofern man nur für ein rasches Fortschreiten des Feuers im Ringofen Sorge trage, durchaus keine Verminderung der Löschfähigkeit eintrete.

Herr von Froideville machte Mittheilungen über die zu Ferch bei Potsdam bestehende Fabrik von künstlichen Sandsteinen, die aus Sand und hydraulischem Kalk zusammengesetzt sind. Daran schlossen sich einige Mittheilungen über Konkretbauten von Herrn Riese.

Zum Schluss der Sitzung wurde beschlossen, die nächste Jahresversammlung des Vereins wieder in Berlin stattfinden zu lassen.

## Vermischtes.

### Pappdächer.

Ein in der „Allgem. illustr. Kunst- und Industrie Ztg." (herausgeg. von Dr. Springmühl in Leipzig) enthaltener und daraus in verschiedene andere Zeitungen übergegangener Artikel über Dachdeckmaterialien, welcher mit Recht besonders auf die bekannten Vorzüge der Pappdächer: Billigkeit, Feuersicherheit, einfache und schnelle Herstellungsweise, sowie Ermöglichung flacher Dachkonstruktionen, hinweist, erwähnt zum Schluss die oft geringe Haltbarkeit derselben und empfiehlt zur Abhülfe dieses Uebelstandes die Präparate eines bestimmten Fabrikanten, deren Darstellung ein Geheimniss sei. Letzteres veranlasst den Verfasser, der seit 8 Jahren in der Lage ist, die genauesten Beobachtungen an vielen dergl. Dächern zu machen, zu einigen Bemerkungen über die, neuerdings zur Manie gewordene Sucht vieler Fabrikanten, ihre Dachpappen und Dachüberzüge unter allen möglichen passenden oder unpassenden, aber hochklingenden Namen anzupreisen und in den Handel zu bringen (so z. B. Zement-, Zeolith-, Granit-, Leder-, Metall-, Mastix-Pappe oder „Dachlack" etc.; ein Fabrikant bietet sogar „Trinidad-Asphalt-Gummi-Dachlack" an!!). Jede dieser Pappen und jeder dieser Lacke soll ganz besonders Unübertreffliches leisten und alles andere Derartige tief in den Schatten stellen. Ja, die Lacke sollen nicht nur den Dächern grösste Dauerhaftigkeit geben, sondern auch die Kraft besitzen, alte und ganz schadhafte Dächer auf's Beste zu dichten!

Es soll nicht in Abrede gestellt werden, dass einige dieser Präparate, deren Herstellung natürlich stets ein Geheimniss sein soll, praktische Anwendung finden können — wenn sie auch nicht die angepriesenen Vorzüge besitzen, sondern nicht mehr leisten als gewöhnliche Dachpappe. Bei näherer Besichtigung entpuppen sich viele der mit jenen hochtönenden Namen benannten Fabrikate in der That als ganz gewöhnliche Pappe, nur dass sie ihr höherer Preis von solcher unterscheidet. Andere jener Pappen haben allerdings einige, aber durchaus nicht einmal vortheilhafte Zusätze an Kiehntheer, Pech und dergl. erhalten, wie jene Dachlacke einfach aus Theer mit den bekannten Beimischungen von Kreide, Pech, Asphalt, Harz u. s. m. bestehen. Das Schlimmste ist jedoch, dass ein grosser Theil der betreffenden Waaren durch die schlechte Qualität der dazu verwendeten Grundstoffe, also schlechte Rohpappe oder schlechten entölten Theer, oder auch durch ungenügendes Imprägniren gradezu unbrauchbar ist. Dieser Umstand, in Verbindung mit dem höheren Preise, der namentlich bei einzelnen „Dachlacken" ein maassloser genannt werden kann, kennzeichnet jene Industrie im Wesentlichen als einen Theil des noch immer blühenden Geheimmittel-Unwesens, das auf die Ausbeutung des urtheilslosen Publikums spekulirt.

Solchem Unwesen, das in der bis zu riesigem Umfange angewachsene Dachpappen-Fabrikation leider immer mehr Eingang findet, ist es zuzuschreiben, wenn die für alle Nutzbauten unersetzlichen Pappdächer in neuerer Zeit vielfach verkannt worden und in Misskredit gekommen sind. Da, wo die Fabrikation eine sorgfältige ist und man nach den höchst einfachen und festen Prinzipien verfährt, welche sich nunmehr seit Einführung der Pappdächer, also seit ca. 40 Jahren, bewährt haben, wo nämlich nur beste Rohpappe und zur Tränkung derselben guter, wasserfreier Steinkohlentheer verwendet wird — da wo man sich zum Ueberzuge der Pappdächer einfach eines wiederum guten, nicht entölten Steinkohlentheers (mit entsprechendem Zusatz von künstlichem oder Trinidad-Asphalt) in sachgemässer Weise bedient, da haben die Pappdächer auch noch ihren Ruf bewahrt und gewinnen immer grössere Verbreitung.

Es wäre erfreulich, wenn diese Notiz auch nur einiges dazu beitragen möchte, die interessirten Fachkreise gegen alle, auf den Besitz angeblicher Geheimnisse in der Dachpappenfabrikation basirten Reklamen vorsichtig zu machen.

Breslau. A. Neumann, Ingenieur.

**Bemerkenswerthe richterliche Entscheidung in einem Falle angeblicher Besitzstörung.** Das Obertribunal hat neuerdings folgendes Urtheil abgegeben: Die Entziehung des Lichts, welches eine gemiethete Wohnung oder sonstige Räumlichkeit ursprünglich hatte, ist nur in dem Falle als eine Störung des Besitzrechtes aufzufassen, wenn dadurch der Zweck der gemietheten Räumlichkeit nicht erfüllt werden kann.

## Aus der Fachlitteratur.

**Zeitschrift für Bauwesen**, redig. v. G. Erbkam, Verlag von Ernst & Korn in Berlin, XXIV Jahrgang. 1874. (Forts.)

A. Aus dem Gebiete des Hochbaues.

8) Das Empfangsgebäude der Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn zu Breslau. Mit 6 Bl. Zeichn. im Atlas.

Der in Rede stehende Bau ist bereits in No. 1 Jahrg. 1872 unserer Ztg., welche auch eine Grundriss-Skizze desselben enthält, Gegenstand der Besprechung gewesen, so dass uns hier nur einige ergänzende Bemerkungen obliegen. Die zur Ausführung gebrachte Anlage weicht von jener, dem ursprünglichen Entwurfe entnommenen Skizze namentlich insofern nicht unerheblich ab, als der in der Kopffaçade vorspringende halbkreisförmige Bau, welcher zunächst nur als Abschlusswand der mit isolirten niedrigen Dächern bedeckten inneren 3 Perrons gedacht war, nachträglich zwischen den Eckpavillons geschlossen und zu einem grossen Wartesaale für das Publikum der sommerlichen Extrazüge ausgebildet worden ist. Die Anlage ist dadurch den eigenthümlichen Lokalverhältnissen noch besser angepasst und zu grösserer Bedeutung erhoben worden.

Eine derartige Bedeutung weist ihr der „aus amtlicher Quelle" stammende Text der Publikation in entscheidenster Weise zu und es ist deutlich zwischen den Zeilen zu lesen, dass

in den betreffenden Kreisen der Bruch mit der bisher für die grosstädtischen Kopfstationen festgehaltenen Tradition grosser einheitlicher Hallendächer — wie ihn dieser Breslauer Bahnhof neuerdings zuerst wieder eingeleitet hat — bereits definitiv vollzogen ist. Die praktischen und vor Allem finanziellen Vorzüge eines getheilten Hallendaches werden mit einer solchen Wärme hervorgehoben und von den einheitlichen Dächern wird mit einer so grossen Geringschätzung geredet, dass darüber kaum ein Zweifel obwalten kann.

Dass die in Breslau gewählte Disposition sehr wohl geeignet ist, zu einer architektonischen Ausbildung zu führen, welche das Wesen und die Bestimmung eines Bahnhofes auch im Aeusseren charakterisirt, war in jenem älteren Aufsatze u. Bl. bereits hervorgehoben und kann nach der vorliegenden Publikation unsererseits nur bestätigt werden. Ein Monumentalbau ersten Ranges, von einer Gewalt des Eindruckes, welche der Bedeutung der Eisenbahnen für unsere Zeit entspricht, kann aus einem Bahnhofs-Empfangsgebäude dann allerdings nicht mehr gemacht werden.

Die architektonische Detail-Durchbildung des in Rede stehenden Baues, dessen Entwurf nach einer ursprünglichen Vorlage der Baumeister Kyllmann & Heyden in Berlin durch den Baumeister Hasenjäger in Breslau bearbeitet worden ist, zeigt Renaissanceformen im Sinne der Berliner Schule und im Allgemeinen gute Verhältnisse. Besondere individuelle Momente sind an derselben nicht hervorzuheben.

9) Bemerkungen über Anwendung des Metermaasses und über Holzberechnungen in Baurechnungen. Von Hrn. Baurath Gärtner in Berlin.

Der Verfasser rügt die übertriebene Peinlichkeit mit der — zu grosser Belästigung der Anschlagverfertiger und Anschlag-Revisoren — die Angaben in Metermaass bis zu 2, ja sogar bis auf 3 oder 4 Dezimalstellen erstreckt werden. Er glaubt, dass es genüge, beim Schlussergebniss jeder Ausrechnung

1) alle Längenmaasse bis zu Zehntel Meter,
2) alle Flächenmaasse nur in ganzen Quadratmetern,
3) alle Körpermaasse nur in Zehntel Kubikmeter

genau anzugeben, während er bei Körper- und Flächenberechnungen des Mauerwerks die Längen und Höhen gleichfalls nur bis zu Zehntel Meter genau ansetzen, die Mauerstärken dagegen, mit Rücksicht auf das Normalziegelformat in Zentimetern angegeben wissen will. Ob die Vernachlässigung von halben Dezimetern in letzterem Falle nicht zu erheblichen Unrichtigkeiten führen könnte, möchten wir dahingestellt sein lassen.

Der Schluss des Artikels enthält eine für Metermaass berechnete Tabelle des aus einem Sägeblocke zu schneidenden Quantums an Brettern und Bohlen. Da die preussischen Baubeamten bei Forst-, Kirchen- und Schulbauten noch immer dieser zopfigen Veranschlagungs-Methode sich bedienen müssen, so wird ihnen diese von offizieller Stelle ausgehende Normal-Tabelle erwünscht sein.

| liefert hiernach an Bohlen und Brettern | Ein laufendes Meter Sägeblock im mittleren Durchmesser von 37 zm | 42 zm | 47 zm |
|---|---|---|---|
| | □m | □m | □m |
| Von 10,5 zm Stärke | 0,42 | 0,63 | 0,79 |
| „ 8 „ „ | 0.63 | 0.94 | 1,26 |
| „ 5 „ „ | 0,94 | 1,41 | 1,89 |
| „ 4 „ „ | 1,20 | 1,81 | 2,43 |
| „ 3,5 „ „ | 1,47 | 2,20 | 2,98 |
| „ 3 „ „ | 1,73 | 2,59 | 3,53 |
| „ 2 „ „ | 1,99 | 2,98 | 4,09 |

| Es erfordert ein Quadratmeter Bohlen und Bretter | laufende Meter Sägeblock von 37 zm stark | 42 zm stark | 47 zm stark |
|---|---|---|---|
| Von 10,5 zm Stärke | 2.39 | 1,59 | 1,27 |
| „ 8 „ „ | 1,59 | 1,06 | 0.80 |
| „ 5 „ „ | 1,06 | 0,71 | 0,53 |
| „ 4 „ „ | 0,83 | 0,55 | 0,41 |
| „ 3,5 „ „ | 0.68 | 0,45 | 0.34 |
| „ 3 „ „ | 0,58 | 0,39 | 0,28 |
| „ 2 „ „ | 0,50 | 0,34 | 0,24 |

(Schluss folgt.) — F. —

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. in S. Ihre Frage nach der selig entschlafenen Marezzo-Marmor-Aktiengesellschaft in Charlottenburg können wir nur dahin beantworten, dass es uns nicht bekannt geworden ist, ob diese Fabrik auch nur über das Stadium der Versuche hinausgekommen ist und geschäftliche Aufträge zur Ausführung gebracht hat; eben so hüllen sich der Fabrikationsprozess und das Material, welches verwandt wurde, in ziemliches Dunkel. Nicht zweifelhaft ist es jedoch, dass hier wie auch in dem von Ihnen angeführten Falle, für ein ähnliches Produkt englischen Ursprungs, Gips, die Hauptrolle spielt. Mehr oder weniger als Nebenmaterialien kommen noch gepulverter Kalk, in seltenen Fällen auch Magnesia unter besonderen Formen der Darstellung und Wasserglas zur Verwendung. Mit diesen einfachen Materialien, daneben Pressung und Trocknung des Fabrikats, behelfen sich alle Marezzo-Marmor-Fabriken, deren es besonders in England schon viele Dutzende gegeben hat und — Dank der Leichtgläubigkeit des Publikums — auch wohl ferner noch geben wird.

Hrn. H. T. in Magdeburg. Das kürzlich von uns besprochene Werk von C. Heintz: Beiträge zum Bau der Brücken, Durchlässe und Futtermauern, Berlin 1874, dürfte Ihren Zwecken am meisten entsprechen.

Baumeister D. in E. Ueber die zweckmässigste Form der Subsellien finden Sie das ausgiebigste Material in der kleinen Schrift des Dr. H. Cohn: „Die Schulhäuser und Schultische auf der Wiener Weltausstellung" Breslau 1873, ferner in einem Aufsatz von Dr. Varrentrapp in der Deutschen Vierteljahrschrift für öffentliche Gesundheitspflege Jahrg. 1872, und einem desgl. vom Direktor Kleiber im Jahresbericht über die Dorotheenstädtische Realschule zu Berlin pro 1869. Sie werden daraus ersehen, dass diese Frage von einer endgültigen Beantwortung noch weit entfernt ist. Darin stimmen jedoch alle, namentlich die ärztlichen Autoritäten überein, dass zur Erzielung einer richtigen Körperhaltung beim Schreiben die sogenannte Distance, d. h. der horizontale Abstand der Tischkante von der Vorderkante der Bank = 0 oder sogar negativ sein muss. — Da aber hierbei die Schüler nicht gerade stehen können, so müssen, um das Aufstehen und Verlassen des Platzes zu ermöglichen, Tischplatte oder Sitzbrett beweglich sein, wofür Sie in den obigen Schriften, namentlich in Nr. 1, die mannigfaltigsten Vorschläge finden, oder die Bänke dürfen höchstens zweisitzig sein, so dass die Schüler seitswärts in die Gänge treten können. Von Seiten der Lehrer werden alle Einrichtungen zum Klappen oder Vorschieben verworfen, und der Techniker kann ihnen darin nur beipflichten, weil die Beweglichkeit der Theile, abgesehen von dem störenden Geräusch, welches damit verbunden ist, die Zerstörbarkeit befördert. Deshalb empfehlen sich feste zweisitzige Bänke mit Tischen nach dem System von Kleiber, und in der That hat eine vom hiesigen Magistrat in der allerneuesten Zeit berufene Kommission von Schulmännern, Aerzten und Architekten nach eingehender Prüfung der in der neu erbauten Dorotheenstädtischen Realschule nach Kleibers Vorschlag ausgeführten Subsellien sich für dieses System mit geringen Abweichungen in den Maassen entschieden, und es soll davon weitere Anwendung gemacht werden. — Ueber die erforderliche Zahl der Abstufungen variiren die Ansichten, doch dürften 5 verschiedene Grössen genügen, da die Körperlänge der Schüler in ein und derselben Klasse mitunter zu bedeutend wechselt (nach hier vorgenommenen Messungen bis 49zm), so dass es nothwendig ist, in jeder Klasse ausser den Subsellien nach der ihr zukommenden Durchschnittsgrösse noch solche von der nächst grösseren und der nächst kleineren No. aufzustellen. Das sogenannte Zertiren verbietet sich demnach von selbst. Wo die Menge der Schüler in einer Klasse — wie z. B. in Gemeindeschulen — bei Annahme dieses Systems zu unpraktisch grossen Klassen führen würde, wird man wohl bei den gewöhnlichen Subsellien stehen bleiben müssen, aber die Distanze möglichst klein machen, nämlich 5 — 8zm, wobei die Schüler noch aufstehen und den Platz wechseln können, und auch eine richtige Körperhaltung noch möglich ist.

Hrn. M. in S. Gesetzliche Bestimmungen über die Minimallängen der Radien bei Eisenbahnen giebt es nicht. Die Technischen Vereinbarungen, welche Normen hierüber enthalten, sind aus freien Vereinbarungen der den Verein deutscher Eisenbahnverwaltungen bildenden Bahnen hervorgegangen. Obgleich hiernach wohl angenommen werden dürfte, dass auf allen dem Vereinsgebiet angehörenden Hauptbahnen Kurven mit Radien von kleineren als 300m Länge nicht vorkommen, so ist dies dennoch nicht durchgehends der Fall, indem einige Verbindungs- und Zweiglinien mehrer Hauptbahnen Kurven mit Radien zwischen 190 und 300m Länge haben. Dies ist der Fall z. B. bei der Nassauischen Staatsbahn, der Schlesischen Gebirgsbahn, der Rechte-Oder-Ufer-Bahn, der Berlin-Stettiner, der Saarbrücker, der Oberschlesischen, der Rheinischen Bahn, endlich der Ostpreussischen Südbahn, der Breslau-Schweidnitz-Freiburger Bahn, und noch anderen Bahnen. — Als Hauptbahnen im Sinne der technischen Vereinbarungen sind solche gedacht, auf welche Betriebsmittel von andern Bahnen übergehen sollen. Die durch die Techn. Vereinb. festgesetzte Minimallänge von 300m für die Kurvenradien bezieht sich auf die freie Bahn; Radien bis zu 180m Länge herab finden in Weichenkurven auf Bahnhöfen mehrfach Anwendung und es ist in diesem Sinne die in der Techn. Vereinb. enthaltene Bestimmung: Radien unter 180m sind unzulässig, zu verstehen.

Ein wirkliches Hinderniss, Radien von 250m Länge bei der von Ihnen projektirten Hauptbahn anzuwenden, besteht wie Sie hieraus sehen wollen, bis jetzt nicht; es dürfte der bisher möglichen Willkür jedoch ein baldiges Ende bevorstehen, da wie verlautbart, im R. Eis.-Amt Normativ-Bestimmungen über Konstruktion und Ausrüstung der Eisenbahnen Deutschlands entworfen werden, deren Einhaltung nach Publikation derselben obligatorisch wird und in denen auch die Frage der Minimalradien ihre Erledigung findet.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

**Die sogenannten eisernen Häuser in Meiningen.** Eine vor Kurzem an uns gerichtete Zuschrift aus Meiningen theilte uns mit, dass nach einem Muster von der Wiener Weltausstellung dort mehre „eiserne Häuser" errichtet seien, und fragte nach litterarischen Quellen über ähnliche Ausführungen, um danach die Leistungen des Unternehmers beurtheilen zu können. Wir konnten dies nach dem ganzen Zusammenhange nicht anders als dahin auffassen, dass man in Meiningen — wie schon anderwärts — schlechte Erfahrungen mit jener Konstruktion gemacht habe, und erbaten uns in einer im Briefkasten von No. 4 enthaltenen Antwort einige nähere Notizen hierüber.

Aus einer längeren Auskunft, die wir Herrn Architekten Tümmler zu M. verdanken, ersehen wir nunmehr, dass wir uns in jener Annahme geirrt hatten, zugleich aber auch, dass es sich keineswegs um eiserne (aus verschraubten Platten etc. zusammengesetzte) Häuser handelte, wie wir solche im Sinne hatten, sondern um hölzerne, mit einer Bekleidung von Eisenblech versehene Häuser, wie solche im Jahre 1873 von der Firma Charles John Dammers bereits auf dem Kahlenberge bei Wien ausgeführt worden sind.

Die betreffenden Gebäude, für je 4 Wohnungen kleinsten Maasstabes bestimmt, sind etwa 13,75m lang, 9,60m breit und 3m im Lichten des einzigen Geschosses hoch. Jede Wohnung enthält eine Stube von etwa 4,6m im Quadrat, die am Giebel des Hauses liegt, eine zugleich als Eingangsflur benutzte Küche und hinter dieser eine noch kleinere dunkle Kammer. Die 14zm starken Fachwerk-Wände, die Fussbodenlager, die leichte Balkenlage und der flache Dachstuhl sind, wie erwähnt, aus Holz konstruirt; für die 4 Oefen und Kochheerde sind 4 gemauerte Rauchrohre eingefügt. Im Innern sind Wände, Decken (über und unter den Balken) und Fussböden (ausschliessl. der gepflasterten Küchen) mit gehobelten und gespundeten Brettern verschalt. Im Aeussern sind die Wände zunächst mit einer aus Theer und Kuhhaaren bestehenden Filzmasse beschlagen, darüber folgt die Bekleidung von gewelltem und verzinktem Eisenblech, das auch zur Deckung des Daches verwendet ist. Die Kosten eines derartigen Hauses, von dem drei Exemplare bezogen worden sind, haben sich einschliesslich der Fracht von Wien bis Meiningen und des Zolles auf etwa 8250 M. gestellt, wozu an Arbeitslöhnen etc. für die Aufstellung durchschnittlich noch ca. 750 M. getreten sind, so dass der Gesammtkostenaufwand für ein Haus 9000 M. beträgt.

Die Lieferung zur Bahn erfolgte 28 Tage nach der Bestellung. Für die Aufstellung jedes Hauses war eine Frist von 14 Tagen angenommen, die auch bei den beiden zuletzt errichteten eingehalten worden ist, während die Aufstellung des ersten 30 Tage erfordert hat. Auf diese Verzögerung beschränkten sich die dem Unternehmer gemachten Vorwürfe. Die Qualität der von ihm gelieferten Materialien, namentlich auch die Beschaffenheit der zum inneren Ausbau verwendeten Tischler- und Schlosserarbeiten, ist eine durchaus gute, das Aussehen der Häuser im Innern und Aeussern sehr gefällig. Ebenso haben sich dieselben in der Benutzung bewährt; sie konnten nach der Vollendung sofort bezogen werden, sind völlig trocken und bedingen einen sehr geringen Aufwand von Brennmaterial zur gleichmässigen Heizung.

Wo es sich darum handelt, im Winter mit möglichster Schnelligkeit Wohnräume zu schaffen, die des Austrocknens nicht bedürfen, können derartige Häuser, die selbstverständlich nur einen sehr leichten Unterbau erfordern, wohl empfohlen werden. Man hat in Meiningen neben ihnen noch gewöhnliche Baracken in Fachwerk, mit Ziegelsteinen ausgesetzt und auf diesen im Inneren direkt geweisst, errichtet; in Betreff der Kosten stellen sich diese Anlagen, welche 51 Familien Obdach gewähren, etwas billiger als die „eisernen" Häuser, doch erscheinen sie ihnen gegenüber nur als ein dürftiger Nothbehelf.

**Bevorstehende Eröffnung des neuen Donau-Durchstiches bei Wien.** Nach Mittheilungen, welche gegenwärtig durch die Presse laufen, hofft man den Durchstich im Monat Mai d. J. — genau 5 Jahre nach dem Beginn der grossen Arbeiten — eröffnen zu können. Dass dieselben rasch gefördert sind und eher zu Ende kommen werden, als man vor etwa 1½ Jahren noch annehmen musste, wird nicht in Abrede zu stellen sein, da es sich um eine, auf vergleichsweise kurzer Strecke zu bewirkende Aufwendung von etwa 25 Mill. M. Kosten blos für Arbeiten von im allgemeinen roher Art — Erdförderung und Uferbefestigungen — handelte. Für die nächsten Monate ist noch die Herstellung von 17000kbm Steinschüttungen zur Ufersicherung zu bewirken, welche in der Strecke zwischen der linksseitigen Abzweigung des alten Donaubettes und dem sog. Schwimmschuldamm noch fehlen. Die Strecke ist an beiden Enden durch Dämme geschlossen und es betragen die Niveaudifferenzen des Wasserspiegels in derselben im Vergleich zur Lage der Spiegel in den oberhalb und unterhalb anschliessenden Strecken bezw. etwa 1,25 und 1,40m. Nach dem Eintritt eines günstigen Wasserstandes beabsichtigt man den oberen Damm zu durchstechen, um das Steinmaterial per Schiff an Ort und Stelle bringen zu können. Für den möglichen Fall eines besonderen Ereignisses bei der Durchstechung werden Faschinen und sonstige Sperrmittel bereit gestellt um den Durchstich event. sofort wieder schliessen zu können. Einige Besorgniss scheint man darüber zu hegen, ob der untere Damm dem infolge Durchstechung des oberen sich ergebenden Ueberdruck des Wassers von etwa 2,65m Höhe genügenden Widerstand wird leisten können, da derselbe nur aus losem Material hergestellt und sonst ungesichert ist; man wird indess, wie es weiter heisst, diese Möglichkeit an sich herantreten lassen, da es sich dabei um Gefahren für die Stadt nicht handelt. Der Abschluss des alten Donaubettes ist gleichzeitig vorzubereiten und beabsichtigt man eine Anzahl (23) alter, mit Steinen beladener Schiffe an der Abschlusstelle zu versenken.

Gewiss ist es richtig, wie die N. F. P. schreibt, dass die bis zum Monat Mai noch auszuführenden Arbeiten zu den verantwortungsvollsten zählen, welche einem Hydrotekten zufallen können. Ob ein annähernd so gefahrvolles Unternehmen als die Eröffnung eines fast 7Km langen, mehr als 200m breiten Durchstichs mit einem so bedeutenden Gefälle wie oben angegeben, in Verbindung mit der gleichzeitigen Sperrung eines so reissenden und mächtigen Stromes, wie es die Donau bei Wien ist, schon jemals anderweitig vorgekommen, darüber sind auch wir im Ungewissen und beneiden im übrigen den verantwortlichen Leiter desselben wegen seiner in den nächsten Monaten zu entfaltenden geschäftlichen Thätigkeit und der dabei zu erringenden Erfolge keineswegs.

**Glasplafonds.** Unsere Fachgenossen werden in letzter Zeit mehrfach von den aus Glasplatten hergestellten Plafonds, einer Erfindung des Architekten Hrn. von Riedheim in München, gelesen haben. Nach einer uns zugegangen Notiz handelt es sich um eine Deckenbekleidung mit Glasplatten, die auf der inneren, dem Raume abgekehrten Seite mit farbigem Ornament bedruckt sind und dieses derart zur Erscheinung bringen; die Verbindung der einzelnen Platten erfolgt durch Metalleisten. Der Zweck der betreffenden Anordnung, die übrigens unseres Wissens in englischen Restaurations-Lokalen schon längst Anwendung gefunden hat, ist es, eine periodische Reinigung der Decke durch Abwaschen zu ermöglichen, was in Räumen, wo stark geraucht wird, allerdings seinen Werth hat. Dass die Erscheinung solcher Decken, deren Farben unter dem spiegelnden Glanz des Glases doch nur sehr mangelhaft zur Wirkung kommen können, eine befriedigende sei, wird uns schwer zu glauben.

## Aus der Fachlitteratur.

**Plessner, Anleitung zum Veranschlagen der Eisenbahnen** nebst Preis-Ermittelungen zur Feststellung der Baukosten; 3. umgearbeitete und vervollständigte Auflage. Berlin, Ernst u. Korn. 1874.

Nachdem bereits im Jahre 1866 eine zweite „vielfach" vervollständigte" Auflage von Plessner's Notizen zum Veranschlagen erschienen war, haben sich inzwischen die Verhältnisse wesentlich geändert, ohne dass jedoch ein vorläufiger Abschluss dieser Aenderungen schon erfolgt wäre. Wenn trotzdem und inmitten der Krisis, die im Eisenbahnwesen zur Zeit herrscht, der Verfasser zu einer neuen Auflage seines Werkes geschritten ist, so darf man jedenfalls darauf gespannt sein, ob und in wieweit derselbe seiner Aufgabe dabei gerecht geworden ist. Aus dem umfangreichen und sehr lesenswerthen Vorwort zur neuen Auflage erhellt, dass der Verfasser sich der Schwierigkeiten der Aufgabe wohl bewusst gewesen ist und dass derselbe eben deshalb sich darauf beschränkt hat, in dem neuen Buche "einen Anhalt für ganz normale Zeitläufte" darzubieten, wobei jedoch die Aenderungen, welche in den Lohn- und Materialien-Preisen wahrscheinlich bleibende sind, sowie die erhöhten Ansprüche an die Bahnbauten in gebührender Weise berücksichtigt werden sollen.

Daher ist, abgesehen von den durch die veränderten Maass- und Gewichtsverhältnisse bedingten Umänderungen des Werkes, unter denen die Berücksichtigung der neuen Reichsmünze leider vermisst wird, das Hauptgewicht auf eine übersichtliche und vervollständigte Zusammenstellung aller auf die Herstellung einer Bahn bezüglichen Arbeiten und Leistungen gelegt worden. Zu diesem Behuf sind sowohl die techn. Vereinb. d. Ver. d. Eisenb. Verw. von 1871, sowie die aus demselben Jahre datirenden „Amtlichen Bestimmungen für die Aufstellung der technischen Vorarbeiten etc. zu Eisenbahnen in Preussen" speziell aufgenommen und für die weitere Bearbeitung des Buches maassgebend geworden, während andere in der früheren Auflage enthaltene ausführliche Mittheilungen, wie z. B. über Absteckungen von Kurven nebst zugehörigen Tabellen, als zu weit abliegend fortgelassen sind. Als weitere willkommene Zusätze bezw. Aenderungen sind hervorzuheben die Beigabe von den bei der Ausführung neuer Bahnen zur Anwendung gekommenen Hülfstabellen, Schemata, Kontrakts- u. Lieferungsbedingungen, aus denen sich die speziellere Zusammensetzung der betr. Arbeiten ergiebt. Dieser Ausführlichkeit gegenüber bleibt es zu bedauern, dass die in der Einleitung als erste aufgestellte Frage: „Welche Zwischenpunkte soll die Bahn berühren" gar zu nebensächlich behandelt worden ist. Nicht mit Unrecht wird bisher den Technikern häufig der Vorwurf gemacht, dass bei Trazirung von Eisenbahnlinien sowohl die kommerziellen, wie die volkswirthschaftliche Interessen zu wenig berücksichtigt werden, neben welchem Vorwurf man zugiebt, bezw. anführt, dass in

Deutschland gerade bei den Staatsbahnen theils aus politischen Motiven, zumeist aber aus vollständiger Gedankenlosigkeit bisher die ärgsten Missgriffe vorgekommen sind. Ja es ist sogar behauptet worden, „dass Techniker, die beim Staatseisenbahnbau eine einflussreiche Rolle gespielt haben, für die immer wiederkehrende Vergleichung des Dreiecks mit dem Dreiwege, oder des Anschlusspunktes für eine Zweigbahn nicht einmal so weit gerüstet waren und sind, dass ihnen die ganz elementare Formel für Auffindung des überhaupt kürzesten Weges zwischen drei Punkten geläufig war.“ (S. Faucher: Der allgemeine Fragebogen der Königl. Untersuchungskommission etc. 1873.) Obwohl diese Behauptungen von vornherein nicht für erwiesen und in ihrer Allgemeinheit nicht für besonders stichhaltig erachtet werden können, so wäre doch zu wünschen gewesen, dass die für eine richtige Beantwortung dieser ersten Frage besonders hervorragenden Gesichtspunkte im vorliegenden Buche mehr betont worden wären, als es geschehen ist.

Weiterhin ist bei der Beantwortung der 7. Frage: Welche Breite soll man der Bahnkrone geben etc., gar keine Rücksicht genommen darauf, dass das projektirte Reichs-Eisenbahngesetz das Maass der Gleisweite von Mitte zu Mitte auf 4 m normirt wissen will. An dieser Stelle möge ferner noch auf einige Anstände von untergeordneter Bedeutung aufmerksam gemacht werden: Die auf pag. 159 mitgetheilte Formel zur Berechnung von Gewölbestärken unter Erdschüttungen über 1,3 m Höhe bleibt unverständlich, während auf pag. 163 in der Formel für $d$ nur ein Druckfehler vorzuliegen scheint, da es statt $\frac{3W + H}{W + H}$ jedenfalls heissen soll: $\frac{3W - H}{W + H}$. Druckfehler sind überhaupt in grösserer Anzahl vorhanden, wobei besonders die Herübernahme eines solchen aus der 2. auch in die vorliegende 3. Auflage befremdend erscheint. Wir meinen auf Seite 3: „Auch vermeide man im Allgemeinen Kopfstationen an solchen Stellen etc. — hier soll es jedenfalls heissen: und solche Stellen etc. Die grösste Verwirrung findet sich jedoch auf Seite 181 vor in der Preisermittelung für den Oberbau mit festem Stoss, wo zu den dort vorhandenen Druckfehlern noch falsche Rechnungsresultate hinzutreten (wie $2 \times 143 = 246$ und hiervon die doppelte Zahl = 442). Aus diesen falschen Zahlen ergeben sich nun falsche Einheiten für die Positionen $f\ g\ h$ und $i$, in denen nun ausserdem noch, sowohl in den Vordersätzen wie in den Einheitspreisen wieder Druckfehler vorhanden sind, da die dort vorkommenden 15 Sgr. fortfallen müssen. Ebenso wenig passt in Pos. $i$ der Einheitspreis von 7 Thlr., um für $23\frac{1}{3}$ Ztr. die Summe von 140 Thlr. zu erhalten, vielmehr sollte hier 6 statt 7 stehen, da nur unter diesen Annahmen an dem Schlussresultat der Berechnung von $10\frac{1}{2}$ Thlr. pro lfd. m Gleis nichts Wesentliches zu ändern ist.

Wenn auch die in dem umfangreichsten 3. Abschnitt ermittelten Preise sehr niedrig bemessen zu sein scheinen, wenn ferner bei den aus den neuesten Bahnbauten ermittelten Durchschnittspreisen immerhin zu erwägen bleibt, dass die angeführten Bauten doch nur in ihrer letzten Vollendung in die sogenannte Gründerperiode mit ihren Schwindelpreisen fallen, während sowohl der Grunderwerb wie die Ausführung der Erdarbeiten meistens noch in der Zeit vorher bewerkstelligt waren, so wird es dennoch bei Aufstellung von Kostenanschlägen unter Benutzung der in diesem Werke gemachten betr. Angaben niemals schwierig werden, zutreffende Preise zu berechnen.

Zum Schlusse mag erwähnt werden, dass dem Werke als Anhang ein Abschnitt über Lokalbahnen zugefügt ist, der schon früher als besondere Schrift erschienen ist und s. Z. in dies. Bl. eingehend besprochen wurde.

Wir empfehlen diese neue, so wesentlich bereicherte und umgearbeitete Auflage des Plessnerschen Buches, bei welcher die Erfahrungen der für den Eisenbahnbau so folgenschweren letzten Jahre bereits benutzt werden konnten, bestens. In den Kreisen der Techniker auch bisher schon hinreichend gekannt und geschätzt, steht das Buch in vielen Beziehungen als unangefochtene Autorität da.

Q.

## Personal-Nachrichten.

Preussen:

Ernannt: Der Kreisbaumeister Karl Wilh. Herm. Barnick in Schwetz zum Wasserbauinspektor in Marienwerder. Der Baumeister Emil Koenen zu Frankfurt a. M. zum Eisenbahn-Baumeister in Hannover. Der Baumeister Emil Breda zu Heilsberg zum Kreisbaumeister das. Dem Eisenbahn-Baumeister Boisserée zu Hannover ist die kommiss. Verwaltung einer Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektorstelle für den Bau der Bahn von Hannover nach Harburg übertragen.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden in Berlin: Ernst Wilski aus Költschen bei Landsberg a. W.; Wilhelm Buchholtz aus Dortmund; Eduard Schippers aus Köln; Otto Koppen aus Berlin; Wilhelm Röttscher aus Wiedenbrück; Heinrich Gremler aus Lippstadt; Carl Schillert aus Sonnenburg.

---

## Brief- und Fragekasten.

Abonnent X. Y. in Essen. Von den französisch-deutschen Wörterbüchern, die wir kennen, giebt das von Schuster-Regnier den zuverlässigsten Aufschluss über technische Bezeichnungen. Von den diesem Spezial-Gebiete gewidmeten Werken empfehlen wir Ihnen das die deutsche, französische und englische Sprache berücksichtigende „Technologische Wörterbuch“ von Mothes, Beil etc. (3 Bände, Wiesbaden bei Kreidel) sowie *Ramé, Dictionnaire général des termes d'architecture.* Was übrigens die Lektüre des Viollet le Duc'schen Dictionnaires betrifft, so ist es verhältnissmässig nicht schwer, sich in denselben einzulesen, da meist schon die Abbildungen die richtige Bedeutung eines fraglichen Wortes klar stellen. Anderenfalls wird das Aufschlagen und Vergleichen der Artikel, welche eine verwandte Materie behandeln, wohl immer genügen, um den Zweifel zu heben. Beobachten Sie dieses Verfahren, welches Sie zugleich am Besten in den Geist des trefflichen Werkes einführen dürfte, mit gewissenhafter Konsequenz und legen Sie sich nach diesen Ermittelungen ein Verzeichniss der Bezeichnungen an, welche Ihnen bisher fremd waren, so wird Ihnen die Lektüre des Werkes bald keine Schwierigkeiten mehr machen.

Hrn. L. in Hamburg. Ihre Zuschrift ist durch das Erscheinen des Berichtes über die Konkurrenz in Pforzheim erledigt. Derselbe datirt vom 19. Februar und beweist, dass die Preisrichter ihr Amt mit dankenswerthem Eifer ausgeübt haben.

Hrn. Architekt F. in Altona. Wenn Sie eine Karte Deutschlands aus der Zeit vor 1866 zur Hand nehmen, so werden Sie ermitteln, dass zwischen Berlin und Wetzlar Nassauisches Gebiet nicht liegt.

Hrn. R. hier. Ihre Anfrage, welche Fabrik sich mit der Herstellung von Knetmaschinen, für Dampfbetrieb eingerichtet, befasst, müssen wir unserm Leserkreise vorlegen, da wir darüber ununterrichtet sind.

Herrn W. in Oderberg. Um darüber in's Klare zu kommen, dass man die Wandstärken eiserner Pontons zu Schiffbrücken nicht nach Rechnungsresultaten, sondern nach rein praktischen Rücksichten — Rosten etc. — bestimmt, werden Sie litterarische Hülfsmittel kaum bedürfen; gewöhnlich vorkommende Blechstärken sind 3—5 mm. Macht es Ihnen Vergnügen zu rechnen, so werden Sie leicht einsehen, dass Sie eine brauchbare Basis dafür dadurch gewinnen, dass Sie den Pontonkörper in eine Anzahl horizontaler Schichten zerlegt denken, und es muss die Blechstärke dann so bemessen werden, dass dieselbe zur Uebertragung des Wasserdrucks auf die nächstliegenden Haftpunkte der Spanten ausreichend ist. — Die Minimaldemensionen von Gefängnisszellen ergeben sich aus dem Maasse der Lufterneuerung, welches für nothwendig gehalten wird. Die Angaben Morin's, abgedruckt auf Pag. 33 des d. Baukalenders 1875, können die nöthige Grundlage hierfür bilden; in welcher Weise Sie dieselben zu verwenden haben, mögen Sie aus der Angabe entnehmen, dass man z. B. für Säle von Volksschulen einen Luftwechsel von 4 — 5 kb m pro Kopf und Stunde bei einem kubischen Inhalt des Saales von nicht unter 3 kb m pro Kopf erforderlich erachtet. Im Uebrigen dürften sich auch die Dimensionen der Gefängnisszellen meistens mehr nach Rücksichten praktischer Art als auf Grund blosser Rechnungsergebnisse bestimmen. Unter 25 kb m Luftraum bei Einzelzellen und 15kb m bei gemeinsam benutzten Zellen geht man wohl nicht hinunter.

Herrn J. G. K. in Gebweiler. Die neuere Litteratur über Wiesenbau weist folgende Werke auf: F. Burgdorf, Wiesen- u. Weidenbau, Berlin 1873, M. Fries: der Wiesenbau, Stuttgart 1872; J. Meuschke, Reform des Wiesenbaues, Leipzig 1872; A. Reinecke: der Standpunkt des Wiesenb. u. Vorschläge, etc. Lippstadt 1870; Dünkelberg, der Wiesenbau in seinen landwirthschaftlichen u. technischen Grundzügen, Braunschweig 1865; F. A. Pinkert, die Wiesenkultur etc., Wien 1865; die beiden Schriften von E. Vincent 1846 und 1858; Turrentin, der Wiesenbau nach Petersens Methode, Schleswig 1864, und Dr. C. Meyn, neue etc. Methode der Wiesenkultur nach Petersen, Wismar und Ludwigslust 1861.

---

## Submissionen.

24. Februar; **Maurer-, Zimmer-, Dachdecker-, Schlosser-, Schmiede- etc. Arbeiten** zum Neubau eines Bemten-Wohngebäudes auf Bahnhof Dirschau der Königl. Ostbahn. Bed. bei der Betriebs-Inspektion IV. zu Dirschau.

1. März: **Lieferung und Aufstellung von 26 Stück zweiarmigen Gaskandelabern nebst den dazu gehörigen Laternen** auf der Kaiser-Brücke zu Bremen. Bed. im Bureau der Bauinspection daselbst, Werder Str. 22 a.

— Lieferung von **321 □m Granitplatten, 160 lfd. m Bordenplatten,** Treppenstufen und Thürschwellen zum Bau der Brücke über die Memel bei Tilsit und die Hochbauten auf den Bahnhöfen Pogegen u. Stonischken der Tilsit-Memeler Eisenbahn. Bed. beim Baurath Suche in Tilsit.

1. März: **Grab-, Maurer-, Steinhauer-, Zimmer-, Schlosser- etc. Arbeiten** zur Erweiterung des Stations-Gebäudes in Ottersweier und Herstellung eines Oekonomiegebäudes das. Bed. beim Bezirks-Bahningenieur Scholl zu Offenburg.

6. März: **Lieferung und Aufstellung des eisernen Ueberbaues** für die Elbbrücke bei Schandau im Gesammtgewicht von ca. 20,000 Ztr. Bed. im techn. Hauptbüreau des Brückenbaues zu Pirna.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

# Der Preussische Entwurf eines Gesetzes betreffend die Anlegung und Bebauung von Strassen und Plätzen in Städten und ländlichen Ortschaften.

(Im Anschlusse an den Artikel in No. 13.)

Schneller als zu erwarten war, scheint in der Kommission des Abgeordnetenhauses die Vorberathung des Entwurfes für die zweite Lesung desselben betrieben zu werden, und die Möglichkeit, diese Berathung durch Vorlage entsprechenden Materials zu unterstützen, ist auf einen kurzen Zeitraum eingeschränkt. Die Kommission des Berliner Architektenvereins, von welcher der Entwurf in mehren langen Sitzungen sehr eingehend durchberathen worden ist, hat sich daher veranlasst gesehen, das Resultat ihrer Arbeit durch den Vorstand bereits zur Kenntniss des Abgeordnetenhauses zu bringen. Auch wir wollen unter diesen Umständen nicht länger zögern, unserem einleitenden Artikel nunmehr eine speziellere Kritik des Entwurfes folgen zu lassen, bei welcher wir uns in allen wesentlichen Punkten mit den Anschauungen der Kommission des Berliner Architektenvereins im Einklange befinden.

Die in den Motiven der Regierungs-Vorlage bezeichnete und in unserem Referate übernommene Eintheilung des Entwurfes in 4, ihrem Stoffe nach unterschiedene Abschnitte, welche durch die §§ 1—9, §§ 10 und 11, § 12 und die Schlussparagraphen gebildet werden, soll uns auch diesmal einen Anhalt gewähren.

Zunächst haben wir jedoch ein Bedenken auszusprechen, welches sich gegen den Titel und den hiermit im Zusammenhange stehenden § 1 des Gesetzes richtet. Gegenüber der ausdrücklich betonten und bei der augenblicklichen Sachlage sicher zu billigenden Tendenz, von diesem Gesetze Alles fern zu halten, was in eine „Bauordnung“ gehört, ist es nicht ganz folgerichtig, wenn die „Bebauung“ der Strassen und die Festsetzung der „Baufluchtlinien“ herangezogen wird. Wie uns scheint, hat der Verfasser des Entwurfes nicht scharf genug zwischen „Baufluchtlinien“ und „Strassenfluchtlinien“ unterschieden. Bei geschlossenen städtischen Strassen fallen beide allerdings meist zusammen. Bei der Bauart mit freistehenden Einzelhäusern, wie sie in vorstädtischen Bezirken und ländlichen Ortschaften vorwiegt und entschieden zu begünstigen ist, bildet die Strassenfluchtlinie nur im negativen Sinne eine Baufluchtlinie, indem sie vorschreibt, bis wie weit nicht gebaut werden darf, während es den Grundstückbesitzern unbenommen bleiben muss, ihre Häuser beliebig weit hinter diese Flucht zurückzusetzen, und von einer eigentlichen Baufluchtlinie also gar nicht die Rede sein kann. Ob und inwieweit eine solche vorzuschreiben ist, gehört offenbar in das Gebiet der Bauordnung, und zwar sogar in das der lokalen Bauordnungen. Das vorliegende Gesetz hat es dagegen lediglich mit den Strassenfluchtlinien zu thun und der Wortlaut des § 1, sowie einiger weiteren Stellen, ist demnach hinfällig. Allerdings ist in dem Gesetze noch mehrfach von der Bebauung der Grundstücke die Rede, aber doch nur, indem die Thatsache der Bebauung an sich in eine Beziehung zu der Strassen-Anlegung gesetzt wird, während die Art der Bebauung ganz unberücksichtigt bleibt. Wir glauben daher, dass es richtiger ist und zur Beseitigung von Missverständnissen dienen wird, wenn der Titel des Gesetzes auf die Anlegung von Strassen und Plätzen, oder vielmehr — wie wir ausdrücklich hinzugefügt wissen möchten — von öffentlichen Strassen und Plätzen beschränkt wird.

Was im Uebrigen den Inhalt und die Fassung der in den §. 1 bis 9 des Entwurfes niedergelegten Bestimmungen betrifft, so erscheint uns der erste mehrer Ergänzungen zu bedürfen, während wir der letzten eine grössere Klarheit und Durchsichtigkeit wünschen.

Die erforderlichen Ergänzungen beziehen sich namentlich auf den Inhalt des §. 2, der den spezifisch technischen Theil des Gesetzes enthält und die prinzipiellen Erfordernisse behandelt, welche im öffentlichen Interesse an den Plan einer Strassen-Anlage zu stellen sind. Hier ist zunächst der im §. 6 angedeutete, bei der Definition eines Bebauungsplanes in den Motiven aber ganz vergessene Gesichtspunkt zu betonen, dass ein derartiger Plan neben den Fluchtlinien auch die Höhenlage der Strassen festsetzen muss. Es muss ferner zwischen den Anforderungen des Verkehrs und denen der öffentlichen Gesundheitspflege unterschieden werden. Zu den letzteren gehört es, dass durch die Anlegung von Strassen, welche die bisherigen Grundstückgrenzen durchschneiden, nicht Bauplätze entstehen, die nur mit Häusern ohne Hof bebaut werden können; hier ist also der Ort, wo die im §. 5 unserer Thesen über Stadterweiterungen, sowie in den vorjährigen Petitionen des Berliner Architektenvereins und des Berliner Magistrats geäusserten Wünsche, die wir am Schlusse unseres ersten Artikels hervorgehoben haben, Berücksichtigung finden können. Geschieht dies aber, so ist der einzige Fall beseitigt, in welchem wir ein Einschreiten der Behörde gegen die Verunstaltung von öffentlichen Strassen und Plätzen im Sinne dieses Gesetzes für zulässig bezw. geboten halten. Es wird sich dann empfehlen, diese aus dem Landrechte entnommene, sehr dehnbare Pflicht der Behörde, die zu gar seltsamen ästhetischen Polizei-Vorschriften führen kann, ganz zu beseitigen.

Ueber den sonstigen Inhalt dieses Abschnittes in Bezug auf allgemeine organisatorische Fragen uns auszusprechen, würde an dieser Stelle, wo wir lediglich die technischen Momente ins Auge zu fassen haben, zu weit führen. Ebenso wollen wir unsere Wünsche in Betreff einer anderen Fassung dieses Abschnitts nur ganz allgemein motiviren.

Wir halten es für nothwendig, dass an die Spitze des ganzen Gesetzes die prinzipiellen Bestimmungen treten, welche die Kompetenz der verschiedenen Faktoren, die bei Aufstellung der Pläne für Strassenanlagen mitzuwirken haben, klar aussprechen und regeln. Es können hierdurch viele Wiederholungen überflüssig gemacht, viele Missverständnisse beseitigt werden. Wir denken uns diese Bestimmungen beispielsweise etwa in folgender Fassung:

„Die Anlegung von öffentlichen Strassen und Plätzen „in Städten und ländlichen Ortschaften, sowie die Veränderung der bisher bestehenden öffentlichen Strassen und „Plätze ist eine Angelegenheit der betreffenden Gemeinden. „Von Privat-Unternehmern dürfen derartige Anlagen nur „mit Genehmigung der Gemeinden und unter den von diesen festzustellenden Bedingungen ausgeführt werden.

„Der Ortspolizeibehörde gebührt in jedem einzelnen Falle „eine Mitwirkung, insofern dieselbe darüber zu wachen hat, „dass den Gesetzes-Vorschriften genügt werde. Alle Festsetzungen über die Anlegung bezw. Veränderung von öffentlichen Strassen und Plätzen müssen daher im Einverständnisse des Gemeinde-Vorstandes und der Gemeinde-Vertretung mit der Ortspolizeibehörde erfolgen.

„In Fällen, in denen eine Einigung nicht zu Stande gekommen ist, entscheidet bei ländlichen Ortschaften der „Kreis-Ausschuss und in höherer Instanz der Bezirks-„Ausschuss, bei Städten der Bezirks-Ausschuss und in höherer Instanz der Provinzial-Ausschuss.“

Demnächst mögen die abweichenden Vorschriften folgen, welche das Verfahren für die Aufstellung grösserer, ein ausgedehntes Gebiet umfassender Stadt-Erneuerungs- und Stadt-Erweiterungs-Pläne (letztere Bezeichnung ist präziser als der Ausdruck Bebauungsplan) regeln. Dass hier eine Prüfung und ausdrückliche Festsetzung des Planes durch eine höhere Instanz erfolgt, auch wenn Gemeinde und Ortspolizei über denselben einig sind, ist wohl durchaus angemessen.

Unsere Ansichten über die prinzipiellen technischen Anforderungen an den Plan einer Strassenanlage, welche demnächst in das Gesetz einzufügen sein möchten, können wir kaum auf andere Weise deutlich machen, als wenn wir auch hier — selbstverständlich in durchaus anspruchsloser Weise — einen bestimmten Wortlaut für die betreffenden Vorschriften zu formuliren versuchen.

„Jeder Plan für die Anlegung von öffentlichen Strassen „und Plätzen in Städten und ländlichen Ortschaften hat einerseits die Fluchtlinie, andererseits die Höhenlage der „Strassen und Plätze genau festzusetzen.

„Bei dieser Festsetzung sind Rücksichten sowohl auf „die Sicherheit und Zweckmässigkeit des Verkehrs, wie auf „die Gesundheit des Wohnens in den an den Strassen und „Plätzen zu errichtenden Häusern zu beobachten. Ersteren

„ist durch eine angemessene Breite der Strassen und durch „eine gute Verbindung der neu anzulegenden mit den „schon bestehenden Strassenzügen zu genügen. Letztere „bedingen, neben einer für Zuführung von Luft und Licht „ausreichenden Breite der Strassen, eine Höhenlage, welche „dieselben vor Wasserzufluss schützt und ihnen den Was- „serabfluss sichert, sowie eine für die zweckmässige Bebauung „ausreichende Grösse der an den Strassen und Plätzen „liegenden Grundstücke.

„Schneidet die Flucht einer neuangelegten oder verän- „derten Strasse in die bisherigen Grundstück-Grenzen „so ein, dass Grundstückreste entstehen, welche einzeln „nicht vorschriftsmässig bebaut werden können, so ist vor „Freilegung der Strasse ein Verfahren einzuleiten, durch „welches diese Parzellen mit den angrenzenden Grund- „stücken vereinigt werden. Die näheren Bestimmungen die- „ses Verfahrens sind durch Gemeindestatut zu regeln. Auch „kann durch Statut bestimmt werden, dass auf Antrag „der Gemeinde oder eines Theils der betreffenden Grund- „besitzer ein Verfahren zur Zusammenlegung und neuen „Vertheilung des Grundbesitzes innerhalb eines von einer „neuen Strassenanlage berührten Bezirkes eingeleitet wer- „den muss."

Die Schlussbestimmungen des ersten Abschnittes, welche lediglich Verwaltungs-Maassregeln betreffen, würden alsdann noch festzusetzen haben, wie den Einwendungen der bei Anlegung öffentlicher Strassen interessirten Privat-Personen Gehör zu schaffen ist, wie die endgültig festgestellten Pläne amtlich zu publiziren sind, etc. etc.

Der zweite, in den Paragraphen 10 und 11 enthaltene Haupttheil des Gesetz-Entwurfes findet sachlich unsere volle Billigung. Die Fassung des ersten Absatzes von §. 10 ist dagegen wohl nicht ganz glücklich und könnte im Anschlusse an §. 7 unserer Thesen über Stadterweiterungen wohl verbessert werden — etwa wie folgt:

„Auf Flächen, welche zu künftigen Strassen und Plätzen „bestimmt sind, darf nach gesetzlicher Feststellung des „Planes nicht mehr (oder nur gegen Revers?) gebaut wer- „den. Dem Eigenthümer gebührt wegen dieser Beschrän- „kung keine Entschädigung."

Die Aufnahme der in jener These enthaltenen Vorschrift, dass die für öffentliche Plätze zu verwendenden Grundstücke angekauft werden müssen, sobald die umgebenden Strassen freigelegt sind, halten wir gleichfalls für sehr wünschenswerth. Ebenso dürfte es zur Vermeidung von Missverständnissen dienen, wenn auf die starke Einschränkung, welche der §. 11 durch den folgenden §. 12 erleidet, schon im Wortlaut des ersten Rücksicht genommen würde. Der wahre Sinn und Zweck desselben, dass die Kosten für Anlegung einer Strasse etc. von der Gemeinde ausgelegt werden sollen, würde besser zum Ausdrucke kommen, wenn man sagte, dass die Gemeinde die in Rede stehenden Entschädigungen vorläufig aufzubringen hat.

Auch in Betreff des wichtigen §. 12 des Gesetz-Entwurfes sind wir mit der Tendenz der Regierungs-Vorlage völlig einverstanden. Die Fassung muss nothwendiger Weise eine sehr allgemeine sein, da das Gesetz für die Anlegung von Strassen ebensowohl im Innern von Städten, wie auf dem Terrain der Stadterweiterungspläne, ebensowohl für Städte wie für ländliche Ortschaften gelten soll. Wir glauben indessen, dass die Art, in welcher die speziellen Nutzniesser eines durch Anlegung neuer Strassen und Plätze geschaffenen Vortheils durch Ortsstatut zu den Kosten dieser Anlage herangezogen werden können, doch etwas näher — wenn auch im Sinne einer Erweiterung dieser Befugniss — vorgesehen werden muss. Es wird sich in vielen Fällen empfehlen, die Kosten der Anlage eines grossen, zusammenhängenden Strassennetzes nicht in der Weise aufzubringen, dass dieselben für jede Strasse einzeln ermittelt und auf die Anlieger vertheilt werden, sondern es wird diese Heranziehung der Interessenten einfacher und gerechter derart erfolgen können, dass man die Gesammtkosten der Anlage auf die Gesammtheit der Grundstücke im Verhältnisse des Taxwerthes der letzteren vertheilt. Ein solches Verfahren, dessen Verzüge offenbar sind, könnte bei einer strengen Interpretation des von der Regierung formulirten § 12, der ausdrücklich von den „angrenzenden" Eigenthümern spricht, als unzulässig erscheinen. Wir gestatten uns unsere bezüglichen Wünsche auch hier in bestimmter Form zur Darstellung zu bringen.

„Durch Gemeindestatut kann bestimmt werden, dass die „Kosten für Freilegung, erste Einrichtung und Entwässe- „rung neuangelegter Strassen und Plätze, sowie für deren „zeitweise, höchstens jedoch fünfjährige Unterhaltung ganz „oder zum Theil von denjenigen Privatpersonen erstattet „werden müssen, welchen ein nachweisbarer Vortheil aus „der betreffenden Anlage erwächst. Hiernach sollen zur „Tragung jener Kosten einerseits die Besitzer der an eine „neuangelegte bezw. verlängerte Strasse angrenzenden „Grundstücke, oder die Unternehmer der Anlage herange- „zogen werden können; auch für bereits vorhandene, aber „bisher nicht angebaute Strassen und Strassentheile darf

## Architektonische Streifzüge in Kleinasien.

Im Architekten-Vereine zu Berlin vorgetragen von

Hermann Eggert.

Zu den im Interesse der Kunstwissenschaft durchgeführten Unternehmungen, welche in letzter Zeit von unserem Vaterlande ausgegangen sind, gehört auch die kleine Expedition, welche im Anfange des vorigen Jahres zu dem Zwecke einer erneuten Durchforschung der kleinasiatischen Provinzen Pamphylien und Pisidien ins Werk gesetzt wurde und an der ich selbst theilzunehmen die Ehre hatte. Die Idee zu dem Unternehmen entsprang aus dem Wunsche, die Antikensammlung des Berliner Königl. Museums, dem zur Zeit reichlichere Mittel zur Verfügung standen, durch grössere Erwerbungen zu vermehren. Da es jetzt in den grossen Heimstätten der antiken Kunst, Griechenland und Italien, fast unmöglich ist, Ankäufe zu machen, so wandte man seine Aufmerksamkeit naturgemäss auf jene entfernteren und unzugänglicheren, dafür aber noch ganz unberührten Gebiete, von denen frühere Reisende vielfach versichert hatten, dass sich dort noch ausgedehnte und ausgezeichnete Reste aus dem Alterthum vorfinden sollten. Die glanzvollen Erfolge der Engländer an der lykischen und karischen Küste, namentlich zu Halikarnass und Xanthus, berechtigten zudem zu hohen Erwartungen und hatten den lebhaften Wunsch erregt, es mit einem solchen Unternehmen auch von hier aus zu versuchen.

Es handelte sich demnach zunächst darum, eine Reihe bereits bekannter Städte in Pamphylien und Pisidien noch einmal aufzusuchen, um die vorhandenen Berichte zu prüfen und zu vervollständigen und namentlich möglichst viel zu zeichnen, zu photographiren und Inschriften abzuschreiben, damit man hier ein sicheres Urtheil über die vorhandenen Reste gewinnen könnte. — Das Projekt fand in den maassgebenden Kreisen viel Beifall; auch S. K. u. K. Hoheit der Kronprinz interessirte sich lebhaft dafür, und so betraute der Herr Direktor der Königl. Museen Graf v. Usedom im März vorigen Jahres einen begabten und äusserst regsamen Schüler des Herrn Prof. Curtius, Hrn. Dr. Gust. Hirschfeld, und mich mit der Ausführung dieser Aufgabe. Herr Dr. Hirschfeld, der schon lange lebhaft für den Plan agitirt hatte, übernahm dann zugleich noch einen Auftrag der Kgl. Akademie der Wissenschaften, um einige bisher ganz unbekannte Gebiete von Pisidien, Phrygien und Karien auch in geographischer und topographischer Beziehung aufzuklären.

Die Vorbereitungen für die Expedition wurden hauptsächlich von Herrn Hirschfeld rüstig betrieben, der das litterarische Material über jene Länder schon seit längerer Zeit eifrig studirt und exzerpirt hatte. Herr Prof. Kiepert zeichnete uns nach den neuesten Reiseberichten eine vortreffliche Spezialkarte, die allerdings ein grosses leeres Feld enthielt, das wir erst später ausfüllen sollten. Ausserdem nahmen wir einen kleinen photographischen Apparat mit uns, dessen Handhabung Herr Hirschfeld erlernt hatte; ferner einige geometrische Messinstrumente: Boussole, Winkelmesser, Aneroidbarometer etc.; endlich für unsere leiblichen Bedürfnisse: Konserven, Arzneien und eine Menge anderer Ausrüstungsgegenstände, die für eine Reise in ein unwirthliches Land unentbehrlich sind.

Am 21. März v. J. verliessen wir Berlin, und da die Jahreszeit schon etwas weit vorgeschritten war, so eilten wir so schnell wie möglich über Odessa und Konstantinopel zunächst nach Smyrna.

Zur Besichtigung von Konstantinopel blieb mir leider nur die kurze Zeit von 5 Tagen; doch traf es sich glücklich, dass ich meine Besichtigungen und Studien sofort beginnen konnte, und ausserdem war ich durch die in der Deutschen Bauzeitung veröffentlichte, sehr verdienstvolle Arbeit des Herrn Prof. Adler über die wichtigsten Kuppelbauten der Stadt vortrefflich vorbereitet, so dass ich meine Aufmerksamkeit ohne Zeitverlust auf die hervorragendsten Werke konzentriren konnte. Ich glaube daher doch einen ziemlich vollständigen Eindruck des Wichtigsten erhalten zu haben. Hier möge die kurze Notiz genügen, dass ich den begeisterten Ausführungen des Herrn Adler fast in allen Stücken beistimmen konnte. Der einheitliche, grandiose und dabei überaus wohlthuende, fast behagliche Eindruck dieser Kuppelbauten ist in der That über alle Vorstellung erhaben und hat auch mich im höchsten Grade entzückt. Mir sind in Deutschland und Italien keine Räume bekannt, die annähernd einen so ganzen und vollen Eindruck machen.

In Smyrna wurden wir von bewährten Freunden in herzlicher Weise aufgenommen, und namentlich verpflichteten sich uns die Herren Humann, ein früherer Kollege, und der schwedische Konsul Herr Spiegelthal, die schon viele Orientreisenden

„dasselbe geschehen. Andererseits soll die Gemeinde für „bestimmte, örtlich abgegrenzte Bezirke Genossenschaften „der Grundeigenthümer bilden können, welche in sich die „Gesammtkosten der neuen Strassen-Anlagen bezw. einen „Theil derselben im Verhältnisse des Taxwerthes ihrer „Grundstücke aufzubringen haben. Die betreffenden Kosten „dürfen von den betheiligten Grundeigenthümern in beiden „Fällen erst eingezogen werden, sobald sie ihre Grund- „stücke bebauen.

„Das Gemeindestatut" u. s. w. wie in der Regierungs-Vorlage.

Die Schlussparagraphen des Gesetz-Entwurfes können von uns unberücksichtigt bleiben. Es handelt sich in denselben einmal um einige Verwaltungsbestimmungen, die vielleicht passend mit dem ersten Abschnitte des Gesetzes vereinigt werden könnten, wie wir dies in Betreff der Unterscheidung des Verfahrens in Betreff der Städte und der ländlichen Ortschaften schon vorgeschlagen haben. Zweitens sind in denselben die durch die augenblickliche Lage der Gesetzgebung bedingten Uebergangsbestimmungen zu treffen.

Hoffen wir, dass das Gesetz in einer Form zu Stande kommt, welche den berechtigten Anforderungen, welche die Gemeinden an dasselbe stellen können, entspricht. Hoffen wir aber auch, dass Regierung und Volksvertretung nicht vergessen, dass das Gesetz nur eine Abschlagszahlung sein kann, die den augenblicklich wichtigsten Theil einer Bauordnung giebt, eine solche aber deshalb nicht überflüssig macht. Es würde dem Lande, insbesondere aber unserem Fache ein wichtiger Dienst geleistet werden, wenn das Abgeordnetenhaus das Bedürfniss einer Reform und einheitlichen Regelung des Baurechts im Preussischen Staate durch eine Resolution anerkennen und die Regierung auffordern wollte, auch auf diesem weiteren Gebiete mit einem Gesetz-Entwurfe vorzugehen. — F. —

---

## Ueber die Verwendbarkeit des Wasserglases in der Bautechnik.

Das Wasserglas ist bald nach seiner Erfindung, sowohl von dem Erfinder, als nach dessen Anregung von Anderen, mit grosser Wärme als ein für die Bautechnik sehr werthvolles Präparat empfohlen worden.

Obgleich nun bereits 50 Jahre seit Bekanntwerden des Wasserglases verstrichen sind und sich jetzt eine Anzahl bedeutender Fabriken mit Herstellung desselben beschäftigt, ist doch nachzuweisen, dass nur ein sehr kleiner Theil der jährlichen Produktion in der Bautechnik zur Verwendung kommt. Der grösste Theil derselben geht Wege, welche nur einzelnen Spezialtechnikern bekannt sind, zu Verwendungen, welche oft mit Verfälschungen Aehnlichkeit haben.

Dass die Bautechnik nicht mehr Gebrauch von dem Präparate macht, ist wohl damit zu erklären, dass sich die Versprechungen, welche man über dasselbe machte, nur in beschränktem Maasse erfüllt haben.

Die zuerst in die Augen fallenden Eigenschaften des Wasserglases sind bedeutend genug, um grosse Erwartungen an dessen Verwendung zu knüpfen. Ein aufgelöstes Glas, welches, wie man annimmt, nach dem Verdunsten des Lösungsmittels den Körper mit all den guten Eigenschaften zurücklässt, welche wir am Glase schätzen, also vornehmlich grosse Dichtigkeit, Glanz, Undurchlässigkeit gegen Wasser und Widerstandsfähigkeit gegen atmosphärische Niederschläge und Temperaturwandlungen.

Wenn auch diese Eigenschaften bald vermisst werden, so bestechen doch alle die Versuche, welche Veranlassung zur Empfehlung des Wasserglases wurden, durch einen scheinbaren Erfolg.

In erster Reihe soll dasselbe schlechte, der Verwitterung unterliegende Baumaterialien, also natürliche und künstliche Steine und auch Holz verbessern: Dieselben sollen durch die sogenannte Silikatisation gegen die atmosphärischen Einflüsse unempfindlich gemacht werden.

Es ist nicht anzunehmen, dass ein Architekt von vorn herein ein verwitterndes Baumaterial für seine Bauten auswähle und auf Silikatisation mit Wasserglas rechne, wobei derselbe, abgesehen von dem zweifelhaften Erfolge, mit der Kostenrechnung schlechte Erfahrungen machen würde. Es handelt sich hier also nur um solche Fälle, wo aus Versehen oder Unkenntniss verwitterndes Material verbaut wurde und so dem Untergang Entgegeneilendes zu retten ist. Und gerade hier müssen wir um so mehr zur Vorsicht beim Gebrauch des Wasserglases rathen, je werthvoller das zu schützende Objekt ist.

Kreide, Marmor, Kalkmergel, kalkreiche Sandsteine, schwachgebrannte kalkhaltige Ziegel erhalten durch Behand-

---

vor uns in gleich liebenswürdiger Weise bei ihren Unternehmungen unterstützt hatten, durch Rath und That zu lebhaftem Dank. Vor Allem rüsteten uns diese Herren mit mancherlei Reisebedürfnissen aus. Herr Spiegeltbal lieh uns ein schönes, wohl ausgestattetes Zelt und Herr Humann überliess uns für die Dauer unserer Reise seinen erfahrenen Diener Giorgios, einen Griechen, der die türkische Sprache und das türkische Leben genau kannte und zu dem leichten Gelingen des Unternehmens nicht wenig beigetragen hat. Freund Humann machte mich noch in aller Eile mit den bedeutenden Hafenbauten bekannt, die zur Zeit in ähnlicher Weise wie die Triester Bauten von französischen Unternehmern in grossartigstem Maasstabe und mit vortrefflichen Hülfsmitteln ausgeführt werden. Nach der Vollendung werden diese Bauten einer grossen Anzahl von Schiffen völlige Sicherheit auch gegen die jetzt gefährlichen Weststürme gewähren, und man erwartet davon wieder einen bedeutenden Aufschwung des Handels von Smyrna.

Nach kurzem Aufenthalt in Smyrna benutzten wir dann die erste Gelegenheit, um auf einer wundervollen Fahrt zwischen den schönen Inseln des ägäischen Meeres hindurch an der Westküste Kleinasiens entlang, zunächst Rhodos zu erreichen. Gegen unseren Willen wurden wir hier zwar einige Zeit zurückgehalten; wir benutzten aber die unfreiwillige Musse zu allerlei nützlichem Zeitvertreib. Namentlich suchten wir in einer interessanten Nekropole, in der früher sehr schöne antike Vasen gefunden sind, nach Inschriften; Dr. Hirschfeld trieb photographische Studien und ich zeichnete mehre Ansichten der Stadt, besonders Theile der noch wohl erhaltenen Befestigungs- und Palastbauten, die aus dem Mittelalter entstammen und in der Blüthezeit des Johanniter-Ordens geschaffen sind; alles stattliche Werke, welche der sonst echt orientalischen Stadt ein sehr interessantes und charakteristisches Gepräge verleihen.

Endlich erschien dann am 15. April der kleine englische Dampfer, der uns weiter nach Adalia führen sollte, der Hauptstadt von Pamphylien und dem Ausgangspunkte unserer weiteren Unternehmungen. Die Fahrt währte noch einen ganzen Tag und ging an der herrlichen lykischen Küste entlang, zuletzt in der Frühe eines wundervollen Morgens zur Seite des grandios aufsteigenden schneebedeckten Tachtalü, an dessen Fuss sich u. A. das Ruinenfeld von Phaselis auf schmalem Vorland ausbreitet. Bald wurde dann auch der Küstensaum der Pamphylischen Ebene sichtbar; darüber erhoben sich in duftiger Ferne die Schneegipfel des Taurus, zur Linken entwickelte sich ein prachtvolles Panorama der wild zerissenen Felsgebirge des Klimax — und wir waren am Ziel unserer Thätigkeit!

Adalia, eine Stadt von 40,000 Einwohnern, liegt in einer leichten Senkung der sonst ganz horizontal gelagerten Küste und ist in einiger Entfernung mit einem Kranz üppig grüner Gärten umrahmt, die anmuthig zu der sonst ernsten, rothbraunen Farbe des Uferrandes kontrastiren. In der Einfahrt der kleinen Hafenbucht stehen 2 starke Mauerpfeiler, zwischen welche einst Ketten zur Vertheidigung des Hafens ausgespannt wurden. Die Ufer steigen hier amphitheatralisch empor bis zu einer Höhe von etwa 30m und sind malerisch mit kühn angebauten Häusern besetzt. An dem Abhange und auf der Höhe ziehen sich stark mit Thürmen bewehrte Mauern entlang, dahinter lager sich in weitem Halbkreis die Stadt, deren Kuppeln und Minarets schon von Weitem sichtbar sind. Auch auf der Landseite ist die Stadt von wohl erhaltenen doppelten Mauern, ähnlicht denen von Konstantinopel, umschlossen, und in diesen Mauern sind eine Menge von Bruchstücken älterer Bauwerke und viele theilweis werthvolle und bisher unbekannte Inschriftensteine vermauert. Von hervorragendem Interesse sind ausserdem zwei der Mauer eingefügte grössere Bauwerke: Zuerst ein mausoleumartiges Gebäude, sehr ähnlich dem Grabmal der Cäcilia Metella bei Rom, mit viereckigem Unterbau und rundem Aufbau. Das Gebäude hat ansehnliche Abmessungen und ist in durchaus solider Quaderkonstruktion aufgeführt; es wird jetzt als Pulvermagazin benutzt und war deshalb nicht zugänglich. — Von höherem Interesse noch ist der zweite Bau, ein reich dekorirtes dreibogiges Prachtthor. Von diesem habe ich, so weit es bei der tiefen Verschüttung möglich war, eine sorgfältige Aufnahme gemacht. Das Bauwerk stammt einer Inschrift zufolge aus Trajanischer Zeit, und zeigt eine sehr bemerkenswerthe Eleganz und einen grossen Reichthum der Formen, zugleich allerdings auch schon manches Barocke, dessen Ursprung wohl weit im Osten zu suchen ist. Die Grundrissbildung weicht von der üblichen Anordnung ab und scheint durch die Nachbarschaft zweier älterer Befestigungsthürme bedingt zu sein. Jetzt sind die Oeffnungen vermauert, und zwar ist dies in 2 Epochen geschehen, die man durch Inschriften und die Art der Technik deutlich nachweisen kann. — Ausser diesen Bauten ist eine wohlerhaltene Giebelseite von einem dorischen Tempel mittleren

lung mit Wasserglas eine sehr dichte, mechanischen Angriffen gut widerstehende Rinde. Tief in das Innere der Masse dringt die verhärtende Wirkung nicht leicht. Das gelingt nur bei sehr umständlicher und zeitraubender Behandlungsweise, und dann auch nur bei kleineren Stücken, unter Bedingungen, welche der Praxis schwer anzupassen sind.

Die grosse Härte der Oberfläche eines Bausteines ist für dessen Dauer nicht maassgebend. Der im frischen Zustande weiche und zerreibliche Pariser Kalksandstein z.B. widersteht allen Unbilden unseres nordischen Klimas, während viele Basalte und Granite, welche, frisch dem Lager entnommen, unverwüstlich erscheinen, schon den Wirkungen eines Jahres mit seinen Temperaturwandlungen und atmosphärischen Niederschlägen unterliegen.

Die obengenannten Materialien vertragen nach ihrer Behandlung mit Wasserglas die zerstörende Wirkung des Frostes ebensowenig als vorher, in vielen Fällen sogar noch weniger. Gefriert in den durchtränkten Stücken das Wasser, so kann sich die Krystallisation desselben im Innern des lockeren Gefüges frei bewegen, während die verdichtete Schale, als dieser im Wege stehend, abgestossen wird. Dass die äussere, dichtere Rinde des Steines eine von dem Kerne abweichende Ausdehnungsfähigkeit bei Temperaturwechsel hat, hilft mit, ein Abblättern der Schale zu bewirken. — Ebenso gehen im Froste schlecht glasirte Ziegel zu Grunde, namentlich solche, welche einen schwachgesinterten, klappernden Kern haben. Der letztere bleibt meist unversehrt, während die Glasur mit daranhaftenden Stücken des Kernes abgestossen wird. Töpfer und Kachelmacher wissen es gut, wie sehr die Haltbarkeit einer Glasur auf ihren Fabrikaten von einer, oft erst durch lange Erfahrung erprobten Harmonie derselben mit der überzogenen Masse abhängt.

Ist es nun schon sehr unsicher, einen dem Wetter ausgesetzten Baustein mit einer Kruste zu überziehen, welche in Temperatur- und Feuchtigkeitswandlungen ganz andere Eigenschaften zeigt, als der Kern, so kommt hier noch in Betracht, dass das Wasserglas nicht als solches, gleichsam als Firniss oder Glasur auf dem Bausteine haften bleibt, sondern sich in Berührung mit demselben, sei es nun durch das Material selbst oder durch die Kohlensäure der Luft, zersetzt.

So lange diese Zersetzung noch nicht stattgefunden, wird das Wasserglas durch den Regen ausgewaschen und von einer Stelle des Mauerwerks zur anderen übergeführt. Nach der Zersetzung hat das Mauerwerk nahezu alles Natron oder Kali des Präparates als kohlenraures Salz aufgesogen. Dieses wandert bei trockenem Wetter durch Ausblühen von Innen nach Aussen, bei Regenwetter wieder zurück, mit dem Erfolge, dass allmählig die unteren Mauertheile mit Sodalösung getränkt sind, welche die Salpeterbildung einleitet und eine Vegetation von Flechten und Pilzen anlockt.

Die durch das Verwaschen des Wasserglases bei Regenwetter bewirkten unregelmässigen Ausscheidungen von Kieselsäure, welche als weisser, unvertilgbarer Anflug an der Oberfläche der Mauer erscheinen, geben derselben ein unheimliches Ansehen, welches durch die wiederkehrenden Auswitterungen des Natrons noch verschlimmert wird. Die Absicht, durch einen Wasserglasanstrich gleichzeitig mit der Verhärtung der Mauerfläche dieselbe zu verschönern, schlägt meistens in das Gegentheil um.

Bei sparsamer Verwendung sehr verdünnter Wasserglaslösungen werden die oben angeführten Nachtheile nicht so auffallend bemerkt; es ist dann aber auch die verhärtende Wirkung auf die Steinmassen eine nur geringe und ohne nachweisbaren Nutzen.

Dasselbe, was von dem Bestreichen der **Bausteine** mit Wasserglas gesagt wurde, gilt auch bei Behandlung von **Wandputz** mit dem Mittel. Im Innern der Gebäude, vor Regen und Frost geschützt, machen die mit Wasserglas getränkten Putzflächen in erster Zeit einen guten Eindruck*). Das wird aber bald anders, wenn im Freien Regen und Temperatur-Unterschiede von 40—50 Graden, von Bestrahlung der heissen Julisonne bis zum Durchfrieren der durchnässten Wände bei 15 und 20 Grad Kälte, auf den Putz einwirken.

Bei grossen Wandflächen multipliziren sich die Wirkungen der Temperaturwechsel. Das Mauerwerk folgt den Bewegungen der aufgeklebten Hülle durch die Wärme nur wenig. Risse und theilweises Ablösen der Hülle beobachtet man um so früher, je spröder und härter der Putz im Vergleich zu seiner Unterlage ist. — Es ist eine bekannte Erfahrung, dass sich auf gewöhnlichem Ziegelmauerwerk ein magerer Putz, mit Sand und Kalk hergestellt, besser hält, als ein solcher aus tadellosem reinen Portland-Zement. Während letzterer auf frischen oder auch sorgfältig gereinigten Flächen von Granit und harten Kalksteinen dauernd haftet,

*) Die mit Hülfe von Wasserglas hergestellte Malfläche des ersten Kaulbach-schen Wandgemäldes (der Babylon. Thurmbau) im Treppenhause des Museums in Berlin ist schon jetzt mit unzähligen Rissen durchzogen und es zeigt sich an einigen Stellen des Bildes ein weisser Anflug auf den Farben

---

Maasstabes erwähnenswerth; und höchst interessant ist auch die jetzt sehr verfallene Moschee Sultan Chorkud's, die sich in einem reich ausgestatteten altchristlichen Bauwerk eingerichtet hat, welches selbst wieder merkwürnige Baureste aus römischer Zeit enthält. Von neueren Bauten sind mehre Moscheen bemerkenswerth; die eine liegt höchst malerisch in einem Haine von uralten Zypressen; eine andere überrascht durch die räumliche Wirkung zweier verschieden grosser, unregelmässig aneinander geschobener Kuppeln; eine dritte endlich, mit 6 gleichwerthigen Kuppeln überdeckt, hat einen mehr profanen Charakter und gleicht fast einem wohlräumigen Saalbau, zeichnet sich aber durch elegante Durchbildung in osmanischem Stile vortheilhaft aus; dabei steht ein wirkungsvolles Minaret in Ziegelrohbau mit eingelegten, hellblau glasirten Steinen.

Neben unseren Studien hatten wir in Adalia nun noch die letzten wichtigen Vorbereitungen für unsere Reise in das Innere des Landes zu treffen, nämlich Leute zu werben und Pferde zu kaufen. Mit Hülfe unseres Freundes, des Herrn Peloso, der uns gastfrei in sein Haus aufgenommen hatte und uns in jeder Beziehung unterstützte, wurden aber auch diese Geschäfte leicht erledigt, und bald waren wir völlig ausgerüstet zum Aufbruch in das unwirthliche Land. — Wir verliessen die schöne Hafenstadt am Morgen des 20. April. Fünf schwer bepackte Lastpferde, unter der Obhut von 3 Dienern, zogen uns voraus, und wir selbst folgten, begleitet von nur einem waffenkundigen Manne.

Unser Weg ging zunächst nach Westen, dem alten Termessos zu, und führte zuerst durch die in geologischer Beziehung überaus interessante Travertin-Ebene, die sich in zwei Absätzen ganz glatt und eben südlich vor das Taurus-Gebirge lagert.

Nach etwa 4stündigem Ritt durchschritten wir in der Nähe eines verfallenen Chans aus guter osmanischer Zeit das Ruinenfeld einer unbekannten alten Stadt, mit merkwürdig schweren Sarkophagen, dann traten wir bald in den Pass von Termessos ein. — An der engsten Stelle ist derselbe von einer langen, an den Bergen aufsteigenden, mit Thürmen bewehrten Vertheidigungsmauer durchsetzt, welche wahrscheinlich die Grenzen von Pamphylien bezeichnet und zur Vertheidigung der Ebene gegen Ueberfälle der wilden Bergvölker diente. Fast 2 Stunden dahinter liegt dann, an dem südlichen Berghang des Passes sehr versteckt und in einer Höhe von fast 1000$^{m}$, die alte Stadt selbst. Zwei Paar Wachtthürme vertheidigten einst den steilen Aufgang zu derselben, der höchst beschwerlich und heut von Pferden kaum zu passiren ist.

Termessos ist in einer engen Felsschlucht in 3 Terrassen über einander angelegt, welche durch hohe Mauern von einander getrennt sind. Schon die ersten Terrassen enthalten zahlreiche Trümmer, namentlich viele aus kolossalen Felsstücken gearbeitete Sarkophage, Bausteine, Säulentrommeln, Zisternen; dann besonders die schöne Ruine eines zierlichen jonischen Tempels, aus der noch eine wohl erhaltene elegante Thüreinfassung aufragt; in einer Erweiterung der Schlucht zur Linken liegt eine ausgedehnte Anlage, vielleicht ein Gymnasium; in der Mitte des engen Thales findet sich eine Strasse mit vielen Postamenten, die einst Figuren getragen haben mögen, u. s. w. Eine wahrhaft erstaunliche Fülle von Trümmern findet sich aber erst in der obersten Terrasse, welche in ihrem südlichen Theile mehre grosse öffentliche Gebäude enthielt. Namentlich liegt hier ein Theater, das oben von einer Säulenreihe umschlossen gewesen ist, dann ein künstlich angelegter Platz mit Säulenhallen, auf welchem sich grossartige Zisternenbauten vorfinden; auf einem anderen grösseren Platze ist ein merkwürdiger natürlicher Fels mit eingehauenen Treppen, einem runden Sitz und darüber einer sarkophagartigen Vertiefung, zur Seite mit Nischen etc.; wahrscheinlich das einem Heros der Stadt gewidmete altehrwürdige Denkmal. Die zahlreichen Reste der übrigen Gebäude waren bei der gänzlichen Zerstörung nicht ohne Weiteres zu erklären; sie lagen meist in kolossalen, dicht mit wildem Gestrüpp durchwachsenen Trümmerhaufen, und liessen also keine spezielle Untersuchung zu. Sie zeigten aber eine merkwürdige Gleichmässigkeit der Technik und der Formengebung, welche dafür zeugen, dass die Stadt nach einer vollständigen Zerstörung schnell und wahrscheinlich in ziemlich später Zeit einheitlich wieder aufgebaut wurde. Das Baumaterial ist durchgehends ein feiner Kalkstein aus den benachbarten Bergen; die Quadern haben vielfach eine leichte Umränderung und sind ohne Mörtel gut gefugt gewesen, im Innern aber meistens roh gelassen. Einzelne Bauten zeigten auch eine Quaderdekoration unabhängig von der Länge der Steine, so dass manche derselben 1½ oder sogar 2 Quadertheilungen hatten — ein Beweis dafür, dass diese Reste nicht aus früher Zeit sein können. Auch figürliche Skulpturen sahen wir genug; sie waren indess theilweis sehr zerstört und sonst von so untergeordneter Behandlung, dass es sich schwerlich lohnen würde, die gewaltigen Quaderhaufen nach besser erhaltenen Stücken zu durchwühlen. Ob sich unter dieser oberen Schicht der Trümmer noch ältere Reste vorfinden werden, was allerdings viel Wahrscheinlichkeit

friert derselbe von lockeren Ziegeln und Sandsteinen ab, auf denen der gewöhnliche Kalkputz vorzüglich haftet. Die angeführten Erscheinungen, welche sowohl in der Praxis, als bei besonders dazu angestellten Versuchen beobachtet wurden, deuten klar an, dass jeder Putz in einer gewissen Harmonie zu seiner Unterlage stehen muss und dass eine grosse Dichte und Härte desselben, welche Sprödigkeit im Gefolge hat, nicht unbedingt seine Dauerhaftigkeit erhöht.

Das Eindringen des Regenwassers in durchlässigen Wandputz zu verhindern, kann das Wasserglas den Oelanstrich nicht ersetzen; letzterer nimmt der Wandfläche ihre hygroskopischen Eigenschaften, während durch ersteres dieselben eher erhöht, als vermindert werden. Glaubt man sich genöthigt, das Wasserglas anzuwenden, so mache man zuvor sorgfältige Proben, mit kritischer Beobachtung des Erfolges. Aber nicht das Laboratorium oder die geschützten Räume des Wohnhauses dürfen die Versuchsstätten sein, sondern die freie Luft, im strengen Winter wie im Sommer.

Ausser zu den eben behandelten Zwecken sind auch Versuche gemacht, das Wasserglas zu Anstrichen auf Holz und Metallen als Ersatz der Oelfarben zu verwenden. Es hat hier jedenfalls auch der erste scheinbare Erfolg verleitet, den Gegenstand weiter zu verfolgen, als er es werth ist. Die farbigen Holzanstriche lassen sich leicht herstellen, trocknen sehr schnell und haben bei sorgfältiger Behandlung ein gutes Aeussere, dem der Oelfarbenanstriche ähnlich. Nun fehlt aber einem solchen Anstriche jede Elastizität und so kann sich derselbe den starken Bewegungen des Holzes bei Wechsel von Trockenheit und Nässe nicht anpassen. Durch das Dehnen und Zusammenziehen des Holzes, wobei die den Jahresringen entsprechenden Theile desselben noch untereinander abweichende Bewegungen machen, blättert der Wasserglasanstrich bald ab, und um so schneller, je mehr die Nässe mit einwirkt. Nicht zu unterschätzen ist hierbei noch der Umstand, dass das sich ausscheidende und in das Holz eindringende kohlensaure Natron oder Kali einen schädlichen Einfluss auf die Haltbarkeit des Holzes ausübt und dasselbe der Fäulniss zugänglicher macht.

Aus diesem Grunde ist auch das oft empfohlene Imprägniren der Bauhölzer mit Wasserglas zu verwerfen.

Ein mit Sorgfalt ausgeführter Anstrich mit Kalkwasserfarbe übertrifft an Sauberkeit einen solchen mit Wasserglas und ist, mit wenigen Ausnahmen, zum mindesten ebenso dauerhaft, sowohl auf Holz wie auf Stein.

Auf Metallen bleibt ein Wasserglasanstrich auch nur im Trocknen von Dauer und gutem Ansehen. Dass Eisen durch einen solchen Anstrich vor Rost geschützt werden kann, wie zuweilen in technischen Zeitschriften mitgetheilt wurde, muss als ein Irrthum angesehen werden, der durch flüchtige Beobachtung der Versuche in trockenen Räumen veranlasst ist. Es tritt hier, wie in vielen anderen Fällen, immer das sich bildende kohlensaure Salz, sei es Kali oder Natron, störend zwischen die beabsichtigte Wirkung.

Eine werthvolle Verwendung von Wasserglasfarben wird zuweilen bei Herstellung von Theaterdekorationen gemacht. Ausser dass die beabsichtigte Schwerverbrennlichkeit der leichten Gegenstände wirklich erreicht wird, lassen sich die Farben hier durch geeignete Behandlung in einer Weise fixiren, welche grosse Haltbarkeit verspricht.

Eine andere, mit Erfolg gekrönte Verwendung des Wasserglases für die Bautechnik ist die zur Herstellung künstlicher Sandsteine nach Ransome'schen Verfahren. Hierbei wird aber die Ausnutzung der guten Eigenschaften desselben und die Beseitigung der Nachtheile nur mit Hülfe kostspieliger Apparate und Behandlungsweisen erreicht. —

Es war Zweck dieser Mittheilungen, darauf hinzuweisen, dass alle die reichlich vorhandenen Rezepte für den Gebrauch des Wasserglases einer strengen Sichtung bedürfen, und dass sich die Erfolge ihrer Anwendung nicht ohne Weiteres mit Sicherheit voraussagen lassen, weil die Wirkungen des Wasserglases durch die chemische Zusammensetzung und physikalische Beschaffenheit des damit behandelten Materials oft ganz unerwartete Wendungen bekommen, wie z. B. Gypsstuck und gypshaltiger Putz durch dasselbe in kurzer Zeit gänzlich zerstört werden.

Es muss jedem Architekten und Bauhandwerker widerstreben, die Dauerhaftigkeit seiner Arbeiten von einem Körper abhängig zu machen, über dessen Wirkung keine absolute Sicherheit vorliegt; diese fehlt aber hier in der That. Es ist daher bei Verwendung des Wasserglases in der Bautechnik Vorsicht und Misstrauen eher am Platze, als der gute Glaube an die Zuverlässigkeit von Rezepten, welche nicht ausreichend durchgeprobt sind.

Dr. H. Frühling.

---

für sich hat, ist zweifelhaft geblieben, wenigstens haben wir dafür keine sicheren Anzeichen entdecken können.

Nach dreitägiger Arbeit in den Ruinen von Termessos siedelten wir über nach der etwa 9 Stunden ostwärts gelegenen Stadt Perge. Der Weg führte erst rückwärts durch den Pass von Termessos und durch die pamphylische Vertheidigungsmauer, und dann immer durch die beiden klippigen und öden Travertin-Terrassen, welche kurz vor Perge plötzlich zu der wunderbar lieblichen grünen Ebene des Kestros und des Eurymedon abfallen. Die Stadt liegt hier zum Theil noch in den Bergabfällen. Ein isolirter Fels von etwa 50$^{m}$ Höhe bildet die Akropolis; südlich davon breitet sich die Stadt aus und wieder südwestlich von dieser lehnt sich an den Berghang ein kolossales Theater. Zwischen beiden erstreckt sich ein Stadion, dessen Sitzreihen auf wohlerhaltenen Quadergewölben ruhen.

Die eigentliche Stadt bildet ein ziemlich regelmässiges Viereck und ist von gut erhaltenen Mauern umschlossen, die an dem Abhang der Akropolis etwas hinaufsteigen und dicht mit Vertheidigungsthürmen besetzt sind. Innerhalb des so umschlossenen Bezirks sind bedeutende Reste von vielen grossen Bauanlagen erhalten; namentlich sind 2 thermenartige Gebäude interessant, mit grossen, einst gewölbten Sälen, welche noch Spuren einer prächtigen Marmorbekleidung zeigen. Ein grösserer Platz mit Säulenhallen und mehre Strassenzüge sind deutlich zu erkennen; in einer derselben ist ein langer, mit Quadern eingefasster offener Kanal, in dem vermuthlich einst frisches Wasser floss. An mehren Stellen finden sich ganze Reihen umgeworfener Granitsäulen, und vielfach sind Marmorbruchstücke von Gesimsen und Architekturtheilen aller Art zerstreut. Das grösste Interesse gewährte uns aber ein merkwürdiger Thorbau in der Hauptstrasse der Stadt, von dem noch die Ruinen zweier Rundthürme stehen, und daranschliessend zwei halbkreisförmige Mauern mit doppelten Reihen von Figurennischen. Hinten war das Bauwerk von einer Art Triumphbogen abgeschlossen, dessen Quadersteine jetzt in einem dicht bewachsenen Trümmerhaufen liegen. Der runde Innenraum war wieder mit reicher Säulenarchitektur geschmückt und muss überaus prächtig gewesen sein. An den Bau schlossen sich Säulenhallen mit reicher Ornamentation aller Bauglieder; auch die Unteransichten der Architrave sind mit figürlichen Skulpturen bedeckt, die theils ganz vortrefflich, theils aber in der Erfindung schon etwas bedenklich erscheinen.

Im Vergleich zu der Stadt ist die Akropolis von Perge sehr arm an Ruinen. Nur an dem Abfall zur Stadt sind grössere Mauerreste erkennbar; dabei befindet sich ein altchristliches Bauwerk, eine gewölbte Halle mit zusammengeschleppten Säulen und Kapitellen. An einer anderen Stelle entdeckte Herr Hirschfeld eine interessante kleine Felsenhöhle mit christlichen Zeichen, an deren Decken und Wänden sich Reminiszenzen antiker Dekoration mit Pilastern und Architraven deutlich erkennen liessen. — Den Ort des berühmten Tempels der Diana Pergäa, deren Kultus in Pamphylien von dem gleichen Range war, wie der der Ephesischen Diana im westlichen Kleinasien, haben frühere Reisende an dem Abhange oder auf der Akropolis gesucht. Ich konnte mich aber wegen Mangels aller bedeutenden Reste nicht zu dieser Auffassung bekennen und und halte es für wahrscheinlicher, dass der Tempel auf der andern Seite der Stadt in der Ebene gelegen war — wenigstens befinden sich dort, hoch überlagert von angeschwemmtem Boden, Reste eines grossen dorischen Tempels mit Säulen vom 1$^{m}$ Durchmesser.

Das Theater zeichnet sich durch eine eigenthümliche Belebung der Skenenmauer im Aeussern mittels fünf grosser Nischen aus; die Sitzreihen sind, wiewohl mit dichtem Gestrüpp bewachsen, noch gut erhalten, dagegen ist die innere Skenenmauer zusammengestürzt und füllt die ganze Orchestra mit ihren Trümmern an. Von der reichen Marmorausstattung, von der Texier so begeistert erzählt, haben wir demnach nur noch geringe Spuren, ein Paar skulpirte Architravstücke und Kapitelle gefunden. Aus diesen Resten kann man aber mit Sicherheit schliessen, dass die Skenenwand sehr ähnlich der vom Theater in Aspendos war, welche Texier ausführlich dargestellt hat. Die architektonischen Formen sind hier wie dort, und wie bei mehren anderen Bauten von Perge, denen der hochentwickelten römischen Kunst nahe verwandt, doch klingen die hellenischen Motive meist deutlicher als dort hindurch und sind oft ganz rein erhalten. An manchen Stellen ist die Zeichnung sogar von echt griechischer Schönheit, so dass man hier zweifellos mit einer unmittelbaren Ableitung der Kunst Griechenlands, wenn auch aus später Zeit, zu thun hat. — Dass sich neben so reichen und vielfach schönen Architekturresten auch gute Skulpturen finden würden, ist wohl sehr wahrscheinlich, und um so mehr, als Herr Dr. Hirschfeld bereits eine recht gut gearbeitete Hand mit einer flachen Schale von einer Marmorfigur gefunden hat; es dürfte also kaum als ein grosses Wagniss erscheinen, wenn man es hier mit Ausgrabungen versuchen wollte.

(Schluss folgt.)

## Das neue Bahn-Polizeireglement und die Signalordnung der deutschen Eisenbahnen.

Das Zentral-Blatt für das Deutsche Reich bringt in seiner diesjährigen No. 2 die Bekanntmachung des an Stelle des Bahn-Polizeireglements für die Eisenbahnen im Norddeutschen Bunde vom 3. Juni 1870, und des Nachtrages zu demselben vom 29. Dezember 1871 durch den Bundesrath beschlossenen Bahn-Polizeireglements für die Eisenbahnen Deutschlands vom 4. Januar d. J., sowie der Signalordnung von demselben Tage.

Diese Verordnungen, welche mit dem 1. April 1875 in Kraft treten sollen, werden schon deshalb mit voller Freude zu begrüssen sein, weil sie einen Stein zu dem Gebäude der deutschen Einheit herbeitragen; leider scheint es aber, dass ein deutscher Staat, nämlich Bayern, von ihrer Wirksamkeit zunächst nicht erreicht wird, dass also die Einheit auf diesem Gebiete vorläufig noch unvollkommen bleibt. In dem Schlussparagraphen des Reglements heisst es zwar, dass dasselbe Anwendung finde auf alle Eisenbahnen Deutschlands, ausgenommen die schmalspurigen Bahnen etc.; da jedoch unter den Bundes-Regierungen, an welche das Reichseisenbahnamt die Verordnungen behufs weiterer Publikation adressirt hat, Bayern ausdrücklich ausgeschlossen ist, so dürfte unsere vorstehend ausgesprochene Befürchtung wohl gerechtfertigt sein.

Mit der Durchführung des Reglements und der Signalordnung wird es ganz so schnell, wie die Bekanntmachung ankündigt, kaum gehen. Denn während der Schlussparagraph des Reglements den 1. April d. J. als Termin, zu welchem die neuen Vorschriften in Kraft treten sollen, hinstellt, hat der unmittelbar voranstehende Paragraph bereits ein Hinterthürchen geöffnet, durch welches der bisherige Schlendrian noch einmal für eine Weile hindurchschlüpfen kann.

Jener Paragraph stellt die Gewährung von Fristen für solche Einrichtungen in Aussicht, welche durch das Reglement vorgeschrieben werden und deren Herstellung ohne besondere Schwierigkeiten bis zum 1. April 1875 nicht zu bewirken ist; das ist leider ziemlich dehnbar.

Indem wir die vollständige Mittheilung der beiden Verordnungen für den nächsten Jahrgang des deutschen Baukalenders in Aussicht nehmen, wollen wir an dieser Stelle nur die wichtigsten Abweichungen von den bisher gültigen Bestimmungen hervorheben und einer kurzen Besprechung unterwerfen.

Was das Bahn-Polizeireglement betrifft, so sind die wichtigsten Abweichungen desselben von dem Bisherigen auf den preussischen Bahnen oder doch wenigstens den Staatsbahnen bereits durchgeführt: so z. B. die Bestimmung, „dass die Bahnhöfe durch Signale geschlossen zu halten und nur für die Einfahrt der Züge zu öffnen sind",

ferner, dass „jeder Wagen Merkmale erhalten soll, welche dem Reisenden das Auffinden der Wagenklasse wie der benutzten Wagenabtheilung erleichtern"

und dass „der Name der Station am Stationsgebäude oder an anderer geeigneter Stelle in einer für die Reisenden in die Augen fallenden Weise angebracht werden muss",

endlich, dass „jeder Bewegung der Lokomotiven auf Bahnhöfen ein Achtungssignal vorhergehen soll".

Andere Bestimmungen sind jedoch auch für Preussen neu. Dieselben führen theils geringe Erleichterungen für den Bau und Betrieb herbei, theils soll durch sie auch die Betriebssicherheit erhöht werden. In ersterer Beziehung ist zu erwähnen, dass darüber, „inwieweit Abweichungen vom Normalprofil des lichten Raumes zu gestatten sind, der Bundesrath bestimmt, und dass an Ladegleisen, welche nicht von durchgehenden Zügen befahren werden, nach Art ihrer Benutzung eine Einschränkung des Normalprofils von der Aufsichtsbehörde zugelassen werden kann".

Die Bestimmung, dass „wenn sich die stärkste Neigung zwischen zwei Stationen auf eine Bahnlänge von weniger als 1000$^{m}$ erstreckt, für die Berechnung der Bremsenzahl nicht diese, sondern die nächst geringere Neigung dieser Strecke maassgebend ist", kann bisweilen dazu dienen, zu weit gehende Bedenklickkeiten beim Projektiren zu beseitigen.

Die Besorgung des Barrièrendienstes durch weibliche Personen ist im Auslande mehrfach im Gebrauch, und wird nun, „wenn dieselbe vom Dienst der Gleisüberwachung getrennt ist", auch für Deutschland gestattet.

Die Maximalzahl der in einem Zuge zulässigen Achsen wird auf 150, und für solche Züge, die Personen befördern, auf 100 Achsen festgesetzt. Für Militairzüge ist jedoch mit Rücksicht auf ihre geringe Fahrgeschwindigkeit eine Einstellung bis zu 120 Wagenachsen in die Züge gestattet.

Wichtig ist die, eine kleine Ermässigung gegen früher enthaltende Festsetzung der grössten zulässigen Zuggeschwindigkeit. Dieselbe darf bei Neigungen von nicht mehr als 5 ‰ und Krümmungen von nicht weniger als 100$^{m}$ Radius:

für Schnellzüge 75$^{Km}$ pro Stunde oder 1250$^{m}$ pro Minute,
für Personenzüge 60$^{Km}$ pro Stunde oder 1000$^{m}$ pro Minute,
für Güterzüge 45$^{Km}$ pro Stunde oder 750$^{m}$ pro Minute

nicht übersteigen, während auf stärker geneigten oder mehr gekrümmten Strecken die Geschwindigkeit angemessen verringert und das Fahrpersonal unter Bezeichnung dieser Strecken mit Instruktion versehen werden muss. Ausnahmsweise können grössere Geschwindigkeiten für Schnellzüge bis 90$^{Km}$ pro Stunde unter besonders günstigen Verhältnissen zugelassen werden; sie bedürfen aber der ausdrücklichen Genehmigung der Aufsichtsbehörde.

Schliesslich erscheint eine der neuen Bestimmungen, nämlich diejenige, welche die Ertheilung von Erlaubnisskarten zum Betreten des Bahnplanums etc. von der Genehmigung der Aufsichtsbehörde abhängig macht, uns nicht nur entbehrlich, da die besagte Befugniss unserm Dafürhalten nach recht gut, wie bisher dem selbstständigen Ermessen der Eisenbahndirektionen überlassen bleiben könnte, sondern geradezu bedenklich, da recht wohl Fälle möglich sind, wo die mit der Einholung der höheren Genehmigung verbundene Verzögerung zu Unzuträglichkeiten führen kann. —

Die Signal-Ordnung, von welcher das Reichseisenbahnamt in seinem Anschreiben an die Bundesregierungen sagt, dass sie bekanntlich nur einen Rahmen abgeben soll, in welchen sich die für die örtlichen Verhältnisse und besonderen Betriebseinrichtungen erforderlichen Signale nach Maassgabe der vorgeschriebenen Bestimmungen einfügen lassen, enthält nur wenige Punkte, die in die bestehenden Verhältnisse wesentlich ändernd einzugreifen geeignet sind.

Zu einer ganz bedeutenden Vereinfachung des Signalwesens wird den Regierungen dadurch die Hand geboten, dass für die Bahnwärter gegenüber den vorbeifahrenden Zügen als obligatorisch nur Handsignale bezeichnet sind, während die bis jetzt ziemlich allgemein üblichen optischen Signale an den neben den Wärterbuden aufgestellten Telegraphenmasten fortan nur fakultativ sind. Es steht den Regierungen also frei, dieselben zu beseitigen event. ihre Beseitigung zu gestatten.

Auch die Bahnhofsabschlusstelegraphen sind vereinfacht. Während nämlich jetzt an jedem Ende des Bahnhofs ein zweiarmiger Telegraph zu stehen pflegt, welcher nicht allein die Einfahrt in den Bahnhof, sondern auch die Ausfahrt aus demselben von besonderer Erlaubniss abhängig macht, soll das Letztere später fortfallen. Es braucht also an jedem Bahnhofsende in Zukunft nur mehr ein einarmiger Mast zu stehen. Doppelarmige Masten kommen somit nur als Perrontelegraphen, welche übrigens nicht obligatorisch sind, und ausserdem noch bei Blockstationen vor.

Ueber die Einrichtung der letzteren wird nichts vorgeschrieben. Dass aber Blockstationen vorhanden sein sollen, geht aus der Bestimmung hervor, dass bei denselben doppelarmige Haltsignale aufgestellt werden müssen. Auch folgt aus der im Bahnpolizeireglement gegebenen Vorschrift: „Züge, wohin auch leer gehende Lokomotiven zu rechnen, dürfen einander nur in Stationsdistanz folgen," dass bei frequenten Bahnen und langen Stationen Einrichtungen zu treffen sind, welche inmitten der langen Strecken die Stellen von Zwischenbahnhöfen vertreten. Doch nimmt uns Wunder, dass nirgend die Anwendung von Blockapparaten vorgeschrieben ist, welche, unter sich in elektrischer Verbindung stehend, dem Wärter durch mechanische Vorkehrungen das Geben des Fahrsignals unmöglich machen, so lange er nicht vom Nachbarwärter deblockirt worden ist. Grade hierin beruht, unserm Dafürhalten nach, das Wesen des Blocksystems. Wir glaubten also eine obligatorische Vorschrift hierüber in der neuen Signalordnung erwarten zu dürfen.

Wenn hierbei eine bedenkliche Zurückhaltung des Gesetzgebers hervortritt, so ist andrerseits dankbar anzuerkennen, dass ein bisher vielfach empfohlenes, aber in Deutschland wenig eingeführtes Signal den Bahnen zur Pflicht gemacht wird, freilich nur „auf Erfordern der Aufsichtsbehörde." Es ist das, aus einer drehbaren Scheibe bestehende Vorsignal vor dem Bahnhofs-Abschlusstelegraphen, welches in einer Entfernung von 600 bis 1000$^{m}$ von demselben aufzustellen und in automatische Verbindung mit ihm zu bringen ist. Dass die Aufsichtsbehörden das ihnen anheimgegebene „Erfordern" dieses Signals bald recht allgemein und energisch eintreten lassen möchten, ist unser dringender Wunsch. X.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein.** Monatsversammlung am Donnerstag, den 4 Februar 1875. Vorsitzender Herzbruch. Anwesend 30 Mitglieder.

Der Vorsitzende eröffnete um 7¼ Uhr die Sitzung, referirte über die Eingänge und theilte mit, dass vom Vorstande des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine das Material für Bearbeitung der Fragen zur nächsten Abgeordneten-Versammlung noch nicht eingegangen sei und daher den hierfür gewählten Kommissionen noch nicht hat mitgetheilt werden können; das diesjährige Familienfest des Vereins werde am Sonnabend den 27. d. Mts. im Deutschen Hause gefeiert werden.

Durch Ballotement wurden in den Verein aufgenommen: Ober-Ingenieur der Ost-Preuss. Südbahn Behmer, Bauführer Schultz und Architekt Gutzeit.

Der Vorsitzende trägt dann das vom westpreussischen Architekten- und Ingenieur-Verein eingegangene Schreiben, betr. Begutachtung der für das hiesige Kriegerdenkmal eingegangenen

30 Entwürfe, und das Gutachten selbst vor. Nach diesem haben als Preisrichter fungirt: Regierungs- und Bau-Rath Ehrhardt, Bauinspektor Nath, Stadtbaurath Licht, Landbaumeister Bobrick und Stadtbaumeister Otto. Die Preisrichter haben 6 Entwürfe auf die engere Wahl gebracht und mit besonderer Berücksichtigung des geforderten Kostenpreises von 15000 M. den Rang derselben nach folgender Reihenfolge festgestellt:

1) Entwurf No. III mit dem Motto: „Heil dem Frieden", vom Stadtbaumeister Rehberg.
2) Entwurf No. V mit dem Motto: „Sapienti sat", vom Bauführer Böttger.
3) Entwurf No. II mit dem Motto: „Dem Verdienste seine Krone", von demselben.
4) Entwurf No. XXIX mit dem Motto: „Diese Säule soll von Stein, aber nicht von Eisen sein", vom Stadtbaumeister Krüger.
5) Entwurf No. VII mit dem Motto: „O Gott im Himmel sieh' darein", vom Stadtbaumeister Rehberg.
6) Entwurf No. VI mit dem Motto: „Königsberg", vom Regierungs- und Bau-Rath Hesse.

Beschlossen wurde, sämmtliche Entwürfe zum Besten des Baufonds für dieses Denkmal mit einem Eintrittspreis von 25 Pf. 14 Tage lang öffentlich auszustellen und dieselben dann dem Komité für die Errichtung des Denkmals mit dem Gutachten zur Auswahl, unter Reservirung der Rechte der Erfinder an ihrem geistigen Eigenthum vorzulegen.

Hesse (Königsberg) hält dann einen Vortrag über den Charakter der jetzigen Berliner Bauthätigkeit, in dem er gleichzeitig Vergleiche mit der früheren Entwickelungs-Epoche unter Schlüter und Schinkel zieht und namentlich auch hervorhebt, was Schinkel für die Entwickelung der Bauten Berlins gewirkt hat und welche Pläne derselbe für die Zukunft hatte. Referent nimmt dabei Bezug auf einen beim letzten Schinkelfest in Berlin gehaltenen Vortrag des Professors Hermann Grimm und zitirt einige Stellen aus diesem Vortrage.

Schluss der Sitzung 9¾ Uhr.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Ausserordentliche Haupt-Versammlung am 13. Februar 1875; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 115 Mitglieder und 10 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende macht zunächst bekannt, dass die in der letzten Haupt-Versammlung vorgenommene Vorstandswahl ein vollständiges Resultat noch nicht ergeben habe und dass daher die heutige Sitzung als ausserordentliche Haupt-Versammlung einberufen sei, um die Wahl zu beenden. Als Mitglieder des Vorstandes ohne besonderes Amt sind mit der erforderlichen Stimmenzahl bereits gewählt die Hrn. Franzius, Schwedler, Boeckmann, Ende, Orth, Kinel und Lucae. Für die noch fehlenden zwei Stellen werden die Hrn. Quassowski, Streckert, Wernekinck und Schwatlo, welche nächst ihnen die meisten Stimmen erhalten haben, zur engeren Wahl gestellt, welche im zweiten Gange für die beiden erstgenannten entscheidet. Die Zusammensetzung des Vorstandes bleibt hiernach dieselbe wie im Vorjahr; nur dass in der Besetzung des Amtes als stellvertretender Vorsitzender ein Wechsel eingetreten ist.

Eines der zuletzt aufgenommenen Mitglieder des Vereins, Bauführer Schilling, ist nach kurzer Krankheit am Typhus gestorben.

Unter den verschiedenen Zusendungen an den Verein befindet sich zum ersten Male eine solche des deutschen Reichskanzler-Amtes, welches das bis jetzt gesammelte amtliche technische Material über den Bau des St. Gotthard-Tunnels überschickt. Hr. Kinel macht in einigen Worten auf den Werth der in den betreffenden Berichten enthaltenen Angaben aufmerksam und giebt dabei einige Notizen besonders über die Art des Baubetriebes bei dem Unternehmen.

Hr. Eggert berichtet sodann unter Vorlage einiger Photographien und einer sehr grossen Anzahl von ausgeführten Bleistift-Skizzen über seine, vom April bis Juni des vorigen Jahres unternommene Forschungsreise nach Pamphylien und Pisidien. Der Vortrag ist an einer anderen Stelle d. Bl. zum vollständigen Abdruck gebracht. Die leider nicht allen Mitgliedern der Versammlung zugänglich gewordenen Reiseskizzen des Hrn. Vortragenden, welche architektonische Detail-Aufnahmen, architektonische und landschaftliche Veduten, sowie Portrait- und Baum-Studien aus jenen bisher so wenig bekannten Gegenden umfassen, fanden wegen ihrer ausserordentlichen Sorgfalt verdienten Beifall. Sie werden in der Bibliothek des Vereines noch einige Zeit hindurch zur öffentlichen Ausstellung gelangen, sobald die statutengemäss erforderliche Ausstellung der Entwürfe der diesjährigen Schinkelfest-Konkurrenz, welche in der Zeit vom 17. bis 23. Februar d. J dort stattfinden wird, beendet ist.

Zu der ausserordentlichen Monats-Konkurrenz: Entwurf eines Deckels zu dem Werke „Berlin und seine Bauten," sind 5 Arbeiten eingegangen.

Zwei im Fragekasten enthaltene Fragen wurden durch Hrn. Quassowski beantwortet. Derselbe gab an, dass man es möglichst vermeide, Eisenbahnschwellen auf das Mauerwerk der Landpfeiler von Brücken etc. mit eisernem Oberbau zu legen. Durch eine Abschrägung oder Abtreppung des Pfeilers lasse es sich meist ermöglichen, dass die nächste Schwelle eingebettet werden kann. — F. —

## Aus der Fachlitteratur.

**Zeitschrift für Bauwesen**, redig. von G. Erbkam, Verlag von Ernst & Korn in Berlin. XXIV. Jahrgang. 1874. (Forts.)

B. Aus dem Gebiete des Ingenierwesens.

1. Ueber das Verhalten des Wasserdampfes bei seiner Wirkung in den Dampfmaschinen; von Professor H. Wiebe.

Die genaue Erkenntniss des Verhaltens und der dadurch bedingten Wirkung des gewöhnlichen Wasserdampfes in den Dampfmaschinen ist bekanntlich ein noch immer ungelöstes Problem, wenngleich die in den mechanischen Wärmetheorien bisher gewonnenen Resultate dasselbe seiner Lösung um einen guten Schritt näher gebracht haben. Der Herr Verfasser liefert zu dieser Frage einen umfassenden Beitrag, bei dem die ausserordentlich klare Schreibweise sehr vortheilhaft in die Augen fällt. Da bei den zahlreich vorkommenden Formeln die Entwickelungen vollständig und ohne Uebergehung irgend eines wesentlichen Gliedes mitgetheilt sind und Druckfehler bis auf ein paar ganz unwesentliche sich nicht bemerkbar machen, so sind alle Bedingungen erfüllt, um das Studium des Artikels soviel als irgend angänglich zu erleichtern. Ausgehend von den Gesetzen Mariotte's, Gay-Lussac's und Poisson's für permanente Gase und unter Heranziehung betr. Sätze der mechanischen Wärmetheorie gelangt der Verfasser zu Näherungsformeln, welche für den gewöhnlichen Wasserdampf innerhalb der Spannungsgrenze von 0,6 — 10 Atmosphären gültig sind und die, nach der eigenen Versicherung des Autors, eine grössere Annäherung an die Wirklichkeit gestatten, als dies bei andern bis jetzt bekannten Näherungsformeln der Fall ist. Als einzige Unterlage für das gewonnene Resultat dient die auf versuchsweise Rechnungen begründete Einführung des absoluten Nullpunktes von 424, anstatt desjenigen von 273, der in der bekannten, für permanente Gase geltenden Gleichung: $(273 + t) = \text{Const.}$ vorkommt. — Nachdem die Expanssionsleistungen permanenter Gase — wozu auch der im überhitzten Zustande befindliche Wasserdampf zu rechnen — und ein Näherungswerth für die Expansionsleistung des gewöhnlichen Kesseldampfes abgeleitet ist, erfolgt im Schlusstheil des Artikels eine Anwendung der gewonnenen Resultate auf die Leistungen des Dampfes in gewöhnlichen Dampfmaschinen und Maschinen nach Woolf'schem System. Derjenige, dem es um eine nach heutigem Standpunkt möglichst genaue Einsicht in den vorliegenden Gegenstand zu thun ist, wird den sehr anschaulich gehaltenen, durch Textskizzen erläuterten Vortrag mit Interesse verfolgen.

2. Ueber Material, Fabrikation und Verschleiss der Eisenbahnschienen; von Hrn. J. Garcke.

Als Veranlassung zu der vorliegenden umfassenden Arbeit hat dem Hrn. Verfasser die Wahrnehmung gedient, dass bei Sammlung der über den Verschleiss der Eisenbahnschienen bis jetzt vorliegenden statistischen Nachrichten keine Rücksicht genommen wird auf den Zusammenhang, welcher zwischen den einzelnen Vorgängen bei der Fabrikation der Schienen und der nachherigen Abnutzung derselben zweifellos besteht. Die Art und Weise, wie sich der Verschleiss bei den Schienen äussert, wird Rückschlüsse auf das Material und den Fabrikationsprozess gestatten, zur Erweiterung der Kenntnisse und zu Verbesserungen führen, welche bis jetzt nicht möglich sind, weil es an der dazu nothwendigen Grundlage fehlt. — Der Verfasser bespricht in 3 verschiedenen Kapiteln die verschiedenen Arten des Materials zu den Schienen, die Fabrikation derselben, den Schienen-Verschleiss, legt in kurzen Schlussbemerkungen die Resultate dar, welche aus dem Vorgetragenen gefolgert werden können, und fügt einige Schemata bei, welche für die entsprechenden Beobachtungen an die Stelle der jetzt gebräuchlichen, ungenügenden statistischen Formulare treten müssten. — Es ist uns keine litterarische Arbeit bekannt, welche mit ausschliesslicher Rücksichtnahme auf den Standpunkt des Eisenbahntechnikers den vorliegenden Gegenstand in einer so ausführlichen und dem Zwecke völlig angepassten Weise behandelte, als die vorliegende. Vergleichsweise am vollständigsten wird die Packetirung der Schienen und der Einfluss derselben, sowie die verschiedenen Materialsorten, welche im Packet zusammengebracht werden, auf die Struktur der Schienen dargelegt. In dem Kapitel über Verschleiss werden die Beschädigungen, welche bei Schienen gewöhnlich vorzukommen pflegen, in eine Anzahl von Gruppen gesondert, für jede Gruppe die bestimmenden Merkmale angegeben, und es findet sich daneben ein Hinweis auf diejenigen, im Material oder Fabrikationsprozess liegenden Ursachen, auf welche jede Gruppe der Beschädigungen muthmasslich zurück zu führen ist.

3. Die Kanalisation der Mosel von Arnaville bis Metz, von Hrn. Wasserbau-Inspektor Schlichting. Eine mit Uebersichts- und Detailzeichnungen reich ausgestattete Mittheilung, die sich auf eine etwa 56 Km lange Strecke des Flusslaufes bezieht, wovon etwa 40 Km auf französischem, und 16 Km auf jetzt deutschem Gebiete liegen. Die von Seiten Frankreichs begonnene Ausführung wurde durch den Krieg unterbrochen und es war dabei der Stand der Arbeiten im allgemeinen etwa der, dass der deutschen Verwaltung fast noch die völlige Ausführung bezüglich der in ihrem Gebiete liegenden Strecke zu-

fiel. Eine in früheren Jahren unternommene Art der Regulirung des Stromes mittels Parallelwerke, die nur an ihrem oberen Ende mit den Flussufern verbunden waren, am untern Ende frei ausliefen, hatte schon die französische Verwaltung definitiv aufgegeben, besonders weil in den Strecken ober- und unterhalb der Parallelwerke grosse Sandmassen, welche die Mosel führt, zur Ablagerung kamen und den ungehinderten Betrieb der Schiffahrt nicht gestatteten. Im Jahre 1860 entschloss man sich zu einer Kanalisirung des Flusses mittels beweglicher Wehre und damit verbundener Schleusen, musste aber in Folge des Einspruchs, den einzelne Gemeinden erhoben, an dem Projekte einige Abänderungen vornehmen, die darauf hinausliefen, dass man den Flusslauf nur theilweise benutzte und bezüglich der verlassenen Strecken zur Herstellung von Seitenkanälen überging. In welcher Ausdehnung die letzteren angelegt wurden, ergiebt sich aus der Thatsache, dass von der zunächst der französisch-deutschen Grenze liegenden 40,5$^{Km}$ langen Flussstrecke nur 5,05$^{Km}$ des Flusslaufes regulirt worden, an die Stelle der übrigen 35,45$^{Km}$ aber verschiedene Kanalhaltungen mit der Gesammtlänge von 27,32$^{Km}$ getreten sind. An Kosten sind hierauf pro $^{Km}$ regulirte Strecke etwa 128000 M. verwendet worden. Die deutsche Verwaltung hat sich dem von Frankreich adoptirten Regulirungssystem angeschlossen und auf ihrer 16,1$^{Km}$ langen Strecke Arnaville-Metz 5,45$^{Km}$ Stromkanalisirung und 10,65$^{Km}$ Seitenkanäle, in 2 Haltungen liegend, ausgeführt. Die Wasserverhältnisse der Mosel sind einer Regulirung im Ganzen recht ungünstig, indem die kleinste Wassermenge 15 kb$^{m}$, die grösste dagegen etwa 1050 kb$^{m}$ beträgt; Schwierigkeiten machte auch die Sicherung der Entwässerung der umgebenden Terrains, die durch lange seitliche Graben- und Kanalzüge, welche die regulirten Strecken kreuzen, bewirkt worden ist. In der kurzen Strecke von 16,1$^{Km}$, wie in ein paar geringen Zweigkanälen kommen im Ganzen 7 Schleusen vor, deren Gefälle zwischen 2,0 und 2,7$^{m}$ wechselt. Erfreulich ist es, dass die Profilweiten und Wassertiefen im Allgemeinen genügend bemessen worden sind, um selbst für einen schwunghaften Betrieb der Schiffahrt ausreichend zu sein. Die Sohlenbreite des Kanals beträgt theils 12, theils 15$^{m}$; die normale Wassertiefe 2,0$^{m}$; die Schleusenweite ist 6,0$^{m}$; die nutzbare Kammerlänge dagegen nur etwa 38,5$^{m}$; der letzteren Zahl wäre, um in Uebereinstimmung mit den anderweitig meist gebräuchlichen Schiffsformen zu kommen, eine Erhöhung auf etwa 50$^{m}$ zu wünschen gewesen. Ausser den Schleusen kommen als grössere Bauwerke 2 Nadelwehre vor, welche wie jene speziell beschrieben und abgebildet sind. Unter den Angaben spezieller Art über einzelne Konstruktionen ist jene sehr bemerkenswerth, in welcher der Hr. Verfasser sich sehr bestimmt zu Gunsten der Trockenbetonirung da, wo diese irgend ausführbar ist, ausspricht. Auch wir glauben, dass wegen der im Allgemeinen grösseren Sicherheit für die Erzielung einer einheitlichen und kompakten Masse und wegen der grösseren Schnelligkeit der Ausführung die Trockenbetonirung vor den nassen den Vorzug verdient, ohne im Uebrigen der Betonfundirung da, wo nur irgend noch gemauert werden kann, das Wort reden zu wollen.

4. Ueber die Geschwindigkeitsformel des Woltmann'schen Flügels, vom Reg.- und Baurath Sasse. Der Herr Verfasser, welcher auf dem Gebiete der Fluss-Hydraulik eine ganz besondere Thätigkeit entwickelt, geht bei Aufsuchung der Flügel-Formel von der Ansicht aus, dass über die allgemeine Form der betr. Gleichung bis jetzt Zweifel existiren, zu deren Hebung der zuerst von Grebenau ausgesprochene Gedanke: die Beziehungen zwischen Zeit und Umdrehungszahl, die für eine Versuchsstrecke stattfinden, zunächst aufzusuchen und daraus erst die Geschwindigkeitsformel herzuleiten, ein grosser Gewinn sei. Er stellt über die Form der Kurve, mittels welcher diese Beziehungen zur Anschauung gebracht werden können, 4 verschiedene Hypothesen auf und prüft den vergleichsweisen Werth seiner Hypothesen an einem speziellen Beispiele, wobei sich das Resultat ergiebt, dass unter den 4 Hypothesen diejenige die wahrscheinlichste ist, welche zu der allgemeinen Form $v = a\left(u + \sqrt{u^2 + b}\right)$ für die Wassergeschwindigkeit führt. Es wird ferner noch deduzirt, dass auch die einfachere Formel $v = a + bu$ keineswegs so verwerflich sei, als man vielleicht glauben könnte, dieselbe sich also hier und da zur Anwendung empfehle. — So interessant die vom Herrn Verfasser verfolgte Entwickelung ist und so sehr sich bei derselben die Bestimmung der Konstanten nach der Methode der kleinsten Quadrate auch vereinfacht, so vermögen wir dennoch die besonderen Vortheile der Konzeption und Durchführung des zu Grunde liegenden Gedankens aus der einfachen Rücksicht nicht recht zu würdigen, weil man zu demselben Resultate, welches hier erlangt worden, ohne Aufstellung jedweder Hypothese auch dadurch gelangt, dass man die im fliessenden Wasser auf den Flügel wirkenden Kräfte und die Geschwindigkeiten, welche erzeugt werden, analytisch untersucht in einer Weise, welche einfacher und natürlicher kaum gedacht werden kann. Man findet auch hierbei, dass zur Erlangung schärferer Resultate die Gleichung $v = au + \sqrt{\delta u^2 + b}$ gebraucht werden muss, während für weniger scharfe Rechnungen die einfachere Form $v = a + bu$ ausreichend ist. Dass bei dieser Art des Vorgehens eine nähere Einsicht in die Bedingungen einer guten Konstruktion des Flügels gewonnen wird, besonders dass man den Zusammenhang zwischen den Angaben des Flügels und einigen Theilen seiner Konstruktion genau übersieht, halten wie für wesentliche Vortheile, durch welche dieselbe dem Sasse'schen Verfahren gegenüber sich noch besonders empfiehlt.

5. Der Umbau der Havelbrücken bei Potsdam und Werder; von Herrn Baurath Quassowski. Die im Jahre 1846 in der ersten Zeit des Eisenbaues ausgeführten beiden Brükken, welche für die damalige Ausbildung der Konstruktionsdetails bei eisernen Brücken interessante Beispiele bieten, wurden bezw. in den Jahren 1873 und 1866 ausgewechselt, weil die nur eingleisige Anordnung derselben dem inzwischen gewachsenen Verkehr nicht mehr genügen konnte. Die Art und Weise der Auswechselung der alten Brücken, ohne dass eine Unterbrechung des Verkehrs oder ein Hinderniss für den Schiffahrtsbetrieb sich dabei ergab, ist bereits in mehren Nummern des Jahrgangs 1873 d. Ztg. beschrieben und erörtert worden. Die vorliegende, im Text nur kurze, mit Zeichnungsbeilagen aber sehr reich ausgestattete Publikation betrifft die neuen eisernen Ueberbauten, welche, in der Sache begründet, manche Besonderheiten darbieten, deren näheres Studium interessant ist.

(Schluss folgt.)

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. R. in R. Als Fabrik für Anfertigung von Maschinen zum Pressen von Lohkuchen finden wir in der K. Ztg. diejenige von Franz Müller in M. Gladbach, Rheinprovinz, angegeben; weitere Nachrichten sind uns nicht bekannt.

Hrn. Z. in Breslau. Ausser der kurzen Beschreibung, welche in Hagen's Handbuch, II. Thl. 4. Band, von dem Elbing-Oberländischen Kanal gegeben ist, und einer ganz kleinen, im Jahre 1863 bei Kafemann in Danzig erschienenen — jetzt vergriffenen — Broschüre, existiren über jene Anlage litterarische Nachrichten nicht; es ist indessen Aussicht vorhanden, dass diesem Mangel später noch abgeholfen wird. Hr. Baurath Steenke in Zölp bei Maldeuten, der Erbauer des Kanals, wird gern bereit sein, Ihnen jede gewünschte Auskunft bezüglich desselben zu ertheilen, sofern Sie demselben einen betr. Fragebogen zusenden.

Hrn. U. in S. Durch eine gefällige Benachrichtigung aus unserm Lesekreise erfahren wir, dass über Blitzableiteranlagen ein aus älterer Zeit datirendes Gutachten der mathem.-physik. Abthlg. der Berliner Akademie d. W. existirt, welches in d. Zeitschr. f. Bws., Jahrg. 1865, abgedruckt ist. Ferner enthält der gleiche Jahrg. von Förster's Bauzeitung eine hierher gehörige Mittheilung, wie ebenso mehre Artikel über Blitzableiteranlagen in den Jahrgängen 1864 u. 1865 des Meininger Regier.- u. Intellig. Blattes enthalten sein sollen.

Hrn. K. in Rinteln. Ueber eine neuere Vervollkommung des Lichtpausverfahrens haben wir unter Mittheilungen aus dem Verein f. Bkde. in Stuttgatt in No. 1 a. c. bereits eine Notiz gebracht, die Sie anscheinend nicht beachtet haben; sollte dieselbe Ihnen ungenügend sein, so würden Sie Ausführlicheres über das Verfahren von Hrn. Benneder in Stuttgart jedenfalls erlangen können. Noch weitere Vereinfachungen, als das Benneder'sche Verfahren gewährt, scheinen kaum möglich zu sein. Dass mit der Selbstanfertigung des erforderlichen Rahmens besondere Vortheile verknüpft sein sollten, bezweifeln wir, noch mehr dass es zweckmässig oder auch nur angänglich ist, das Papier selbst zu präpariren.

Hrn. A. B. in Warschau. Wir glauben nicht, dass durch das im Jahre 1865 erfolgte Erscheinen der uns nicht unbekannt gebliebenen Winiwarter'schen Arbeit über Verzinkung des Eisens und eines gleichartigen Artikels im Jahrg. 1851 der Oester. Ver.-Zeitschr. der von uns in einer neulichen Nummer gebrachte Artikel über denselben Gegenstand überflüssig geworden ist. Einerseits sind jene älteren Publikationen doch nur in vergleichsweise enge Kreise eingedrungen, andererseits ist die nähere Kenntniss des Gegenstandes in bautechnischen Kreisen notorisch eine so beschränkte und daneben der Gegenstand von einer solchen Bedeutung, dass kaum oft genug auf denselben aufmerksam gemacht werden kann. Wir glauben, dass ganz besonders in dem Spezialgebiete des Wasser-Bauwesens demselben bislang eine viel zu geringe Beachtung zu Theil geworden ist.

Hrn. L. M. in Eisenach. Mit Bezugnahme auf die Ihnen ertheilte Antwort im Briefkasten von No. 11 haben wir mehre Zuschriften erhalten. Das Eisenwerk Kaiserslautern theilt uns mit, dass Meidinger'sche Füll-Regulir Oefen zu Freiburg i. B., zu Köslin in Tegernau und in Wiesleth (bad. Wiesenthal), in Neckargemünd, in Dessau u. a. O. mit bestem Erfolge zur Heizung von Kirchen verwendet worden sind. Hr. Architekt Wilhelm Mayer, Lindenstr. 14 in Stuttgart, ersucht uns — falls Sie zu Ausführung einer Kanalheizung sich entschliessen sollten, auf den in No. 47, Jhrg. 74 u Bl. beschriebenen, bei der Heizung des Orangeriehauses in Kassel angewandten Aspirator Sie besonders hinzuweisen. Hr. Mayer ist gern bereit, Sie eventuell bei Ausarbeitung eines Entwurfes mit seinen, bei mehren Anlagen dieser Art gewonnenen Erfahrungen zu unterstützen.

Herr W. D. in Godesberg. Die Konstruktionsarten der Ellipse finden Sie u. a. speziell angegeben in Kopka, Formelsammlung aus der reinen u. angew. Mathematik, und im Taschenbuch „die Hütte."

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammlung am 20. Februar 1875. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 141 Mitglieder und 11 Gäste.

Die Direktion der Bebra-Friedländer Eisenbahn hat dem Verein eine Photographie von der Bauausführung des Hornel-Viadukts übersandt. — Der Vorsitzende theilt mit, dass sämmtliche in den Vorstand gewählten Mitglieder die Wahl angenommen haben, Hr. Schwedler jedoch leider nur mit dem Hinzufügen, durch zahlreiche Berufsgeschäfte vielleicht verhindert zu sein, an den Arbeiten des Vorstandes im erwünschten Umfange sich betheiligen zu können. — Die Vertheilung der Geschäfte unter die einzelnen Vorstandsmitglieder bleibt die bisherige. —

Hr. Schwatlo legt eine kleine, mit photographischen Bildern ausgestattete Broschüre vor, welche die Restauration der Vierungskuppel des Strassburger Münsters zum Gegenstand hat. Nachdem das Dach des Langhauses wiederhergestellt ist, handelt es sich jetzt um einen entsprechenden, mit den Dachabschlüssen von Lang- und Querschiffen im Einklang stehenden Abschluss auch der Vierungskuppel. Der bisherige Abschluss kann besonders deswegen nicht beibehalten werden, weil derselbe eine zu geringe Höhe im Vergleich zu der Firstlinie des Langhausdaches besitzt und daneben auch gar zu unschön ist. Unter Vorführung entsprechender Skizzen macht Hr. Schwatlo einige Angaben über die 3 bisherigen Abschlüsse der Vierungskuppel: den ersten, spätromanischen mit niedrigem Unterbau und Zeltdach, den späteren Abschluss mittels der s. g. Mitra und eines schlanken Dachreiters, den jetzt bestehenden Abschluss durch ein horizontal abgeschnittenes Zeltdach. Der Dombaumeister, Hr. Klotz, beabsichtige, auf die Formen des ursprünglichen Abschlusses zurück zu gehen; dabei müsse jedoch wegen der in der gothischen Bauperiode des Münsters stattgefundenen Erhöhung der Dächer des Langhauses und der Querschiffe eine ziemlich bedeutende Höherführung des Unterbaues vorgenommen werden; diese Erhöhung werde sich kaum in einer das Auge befriedigenden Weise ausführen lassen, und es dürften insbesondere die beiden Geschosse des Unterbaues zu gleichwerthig erscheinen. Von Hrn. Adler werden zu diesen Ausführungen einige Ergänzungen gegeben: Es drehe sich jetzt wesentlich um die Frage, ob die Restauration im spätromanischen oder im gothischen Stil bewirkt werden soll; der gothische Mitra-Abschluss sei nach seiner bestimmten Ueberzeugung das Werk Erwins gewesen, habe aber jedenfalls unschön gewirkt. Wenn auch in Bezug auf die Autorschaft der Mitra der Dombaumeister abweichender Ansicht sei, müsse demselben doch in dem Entschlusse, die Restauration im romanischen Stil zu bewirken, beigestimmt werden, zumal dieser Entschluss das Endergebniss eines langen und sehr sorgfältigen Studiums dieser Frage bilde. Der Vortragende ist in dieser Angelegenheit zur Abgabe eines Gutachtens berufen gewesen und hat dasselbe in dem angedeuteten Sinne abgegeben, überzeugt, dass etwas relativ Besseres nicht aufgefunden werden könne. Durch Abweichungen in Einzelnheiten von dem vorliegenden Restaurationsprojekt, zu denen der Dombaumeister sich bereits entschlossen habe, wird auch dem von Hrn. Schwatlo bezeichneten Mangel bis zu einem gewissen Grade Abhülfe geschafft werden können. —

Hr. Böhm macht hierauf einige Mittheilungen über die jetzige Bautechnik in Rom, welche kennen zu lernen derselbe während einer 1½jährigen Thätigkeit beim Bau des archäologischen Instituts daselbst Gelegenheit gefunden hat. Hauptbaumaterialien sind Travertin und Tuff; ersterer wird indess meist nur zu Gliederungen, für Treppenstufen etc. verwendet, während letzterer als das Hauptmaterial für Mauerwerk dient; ferner liefert das gute Thonmaterial des Landes auch Ziegel, welche nach Haltbarkeit und Farbe vortrefflich sind, in Bezug auf die Form aber zu wünschen übrig lassen. Die Travertinbrüche liegen östlich von Rom, etwa 20 Km entfernt; das Material ist, geognostisch klassifizirt, ein Süsswasserkalk von poröser Textur und im Allgemeinen grosser Beständigkeit, doch giebt es Unterschiede in den einzelnen Schichten und muss eine genaue Sortirung stattfinden; noch heute kommen an den Kolosseumsresten Profile vor, die nichts von ihrer Schärfe verloren haben. Der Tuff wird im Albanergebirge, welches gleichweit wie die Travertinbrüche von der Stadt entfernt, übrigens im Süden der letzteren liegt, gewonnen. Dieses Gebirge, das Produkt vulkanischer Thätigkeit, soll 3 Perioden eruptiver Wirkung seine Entstehung verdanken. Jede Periode hat ein besonderes Material geliefert, die letzte Basaltlaven, welche insbesondere beim Strassenbau Verwendung finden; aus den Formationen der beiden ersten Perioden werden Bausteine entnommen, welche zwar gut sind, dem Travertin aber nachstehen. Das Material ist weich, so sehr, dass dasselbe die nöthige Bearbeitung auf den Baugerüsten erhalten kann. In dem Mauerwerk der Römischen Bauten spielt der Stein etwa die entgegengesetzte Rolle wie bei uns: Der erhärtete Mörtel bildet das feste Gerippe, in welchem die weichen Steine die Füllmasse sind. Zum Mörtel dient die Puzzuolanerde welche mit Kalk gemischt wird, der aus dem Abraum der Travertinbrüche sich ergiebt. Dieser Mörtel hat hydraulische Eigenschaften, und es besteht ein Hauptvorzug desselben darin, dass die Erhärtung langsam vor sich geht. Er wird in vergleichsweise grossen Massen in das Mauerwerk gebracht und hierdurch, wie durch die grosse Härte, welche derselbe erlangt, wird er Veranlassung, dass auf die Erzielung von Verband und Sauberkeit der Ausführung keine Aufmerksamkeit verwendet wird. Bei Bauten höheren Ranges findet eine Verblendung mit Ziegeln statt, aber auch hierbei wird Verband und Sauberkeit des Fugenschnittes wenig beachtet, bezw. lässt die Beschaffenheit des Ziegelmaterials die letztere nicht zu, so dass die Verblendung nur durch ihre schöne Färbung wirkt. Will man einen regelmässigen Fugenschnitt sehen lassen, so wird Putz aufgetragen und werden die Fugen aufgemalt. — Empfindlich ist bei den Bauten in Rom der stattfindende Mangel an Holz. Zu Balkenlagen kommen äusserst schwache Hölzer — Kastanienhölzer von 15 zu 15 zm Stärke etwa — zur Verwendung, auf welche man eine Schalung und darüber einen Estrich legt. Die Decken sind daher im Ganzen recht schwach und äusserst elastisch; da indessen grosse Anhäufungen von Geräthen und Menschen darauf wenig vorkommen, so genügen dieselben. In hervorragenden Gebäuden, wie z. B. auch im neuen archäologischen Institut, werden theilweise Decken mit Eisenträgern verwendet. Die Füllung der Fache wird entweder nach französischer Methode — mit durchlöcherten keilförmigen Kacheln, wovon 3 der Breite nach in ein Fach kommen, — oder mit Kassetten, aus Thon gebrannt, welche die Breite eines ganzen Faches ausfüllen, bewirkt; auf die Kacheln bezw. die Kassetten kommt zunächst eine Abgleichung aus Puzzuolan-Beton. Bei Lehrgerüsten für Bögen, deren Ausführung im Allgemeinen weder der Form noch der Struktur nach besonders sorgfältig bewirkt zu werden pflegt, führt der Holzmangel zu allerhand sinnreichen Aushülfsmitteln; so z. B. wird häufig auf den durchgehenden Riegel des Lehrbogens ein aus 3 Hölzern bestehender Bock aufgesetzt und werden die zwischen den beiden geraden Seiten des Bocks und der Wölblinie sich ergebenden Segmente mit horizontal gelegten Steinschichten ausgefüllt, bei denen man als Bindemittel Erdmörtel niedrigster Gattung verwendet und deren Rücken man mit Putz, der Wölblinie folgend, abgleicht; Schalbretter oder Latten kommen hierbei ganz in Wegfall. Zum Ausrüsten des Bogens lässt man sich einige Zeit und es fällt die nur lose zusammenhaltende Maurermasse des Lehrgerüstes nach Wegnahme der Unterstützung von selbst herab. — Eine wichtige Verwendung findet bei Gebäuden, welche der Witterung sehr exponirt sind, der Puzzuolamörtel zu der vertikalen Isolirung der Mauern; man trägt denselben dabei in mehren Lagen nacheinander auf, nachdem die vorherige Lage etwas erhärtet und durch Schlagen mit Stöcken verdichtet worden ist. — Die römischen Steinmetzen besitzen grosse Geschicklichkeit im Handwerk; sehr theuer ist das Bauen im Ganzen nicht, weil z. B. prächtiges Steinmaterial per kbm für etwa 50 M. zu haben ist. Die Preise der Bauarbeiten richten sich nach einem detaillirten Tarif, den die Verwaltung der vereinigten Spitäler in Rom aufgestellt hat; dieser dient allgemein als Norm, und es erfolgen Abweichungen davon nur in dem Sinne, dass die Unternehmer den Tarif zuweilen um einige Prozent unterbieten. Hinsichtlich der Aufmessung der gefertigten Massen etc. bildet es die Regel, dass diese nicht von der Bauverwaltung selbst geschieht, sondern durch besondere, für diesen Zweck vorhandene Architekten vorgenommen wird. Der Vortragende machte neben den vorstehenden Darlegungen noch eine Anzahl von speziellen Angaben über den Bau des archäologischen Instituts, auf deren Wiedergabe wir jedoch wegen des engen Anschlusses derselben an Skizzen und lokale Verhältnisse verzichten müssen. —

An der Beantwortung mehrer vorliegender Fragen betheiligten sich die Hrn. Kinel und Möller; der Erstere erklärt zu der Frage: ob es sich empfehle, beim Bau eines Waisenhauses die Wohnungen des Direktors und der Beamten im Hauptbau mit unterzubringen oder dieselben getrennt davon anzulegen, dass bei diesen Anstalten und solchen für ähnliche Zwecke ein grosser Werth auf die unmittelbare Nähe des Ueberwachungspersonals zu legen sei.

Hiernach referirt noch der Vorsitzende ausführlich über die Verhandlungen und Schritte, welche von der Kommission unternommen sind, die der Verein in seiner Sitzung am 13. Februar wegen Berathung des Gesetzes über die Anlage von Strassen etc. in Städten und ländlichen Ortschaften niedergesetzt hat. — Schluss der Sitzung. — B.

Aus der letzten Haupt-Versammlung sind als neu aufgenommene Vereins-Mitglieder hier noch aufzuführen: die Hrn. Maertens, Odreczywolski und Schüler.

## Aus der Fachlitteratur.

**Vorträge über Eisenbahnbau**, gehalten an verschiedenen deutschen polyt. Schulen, begonnen von Dr. E. Winkler. 11. Heft: Signalwesen von Dr. Ed. Schmitt, Professor an der Universität Giessen. Prag, Dominicus.

Das Buch gewinnt im Hinblick auf die neuerlassene Signalordnung für die Eisenbahnen Deutschlands ein erhöhtes Interesse. Dasselbe bietet eine ziemlich vollständige Zusammenstellung der wichtigsten, auf deutschen und fremden Bahnen

üblichen Signale mit kritischer, von gesunden Anschauungen ausgehender Betrachtung ihres Werthes, ihrer Vorzüge und Mängel. Die vorliegenden Lieferungen 3 und 4 behandeln die „Bahnzustandssignale“ (Signale der Bahnwärter etc.), die Deckungssignale an besonders gefährdeten Stellen der Strecke (Bahnabzweigungen, Niveauübergängen, Drehbrücken), die Zugdeckungssignale, und zwar solche mit Zeit- und solche mit Raumintervall, sodann noch die Zugsignale, Passagiersignale u. s. w. Unter den Zugdeckungssignalen mit Raumintervall nehmen die wichtigste Stelle ein die Blocksignale. Diese sind denn auch mit entsprechender Vollständigkeit und Gründlichkeit behandelt. Etwas kürzer ist die zentrale Weichenstellung abgefertigt, welche bei den Deckungssignalen an besonders gefährdeten Stellen der Strecke ihren Platz findet. Die Prinzipien sind hierbei sehr einfach, die Komplikation und Schwierigkeit liegt in der praktischen Durchführung derselben; das vorliegende Werk macht es sich aber zur Haupt-Aufgabe die Prinzipien des Signalwesens zu entwickeln und klar zu legen, während es sich von dem Eingehen in die mechanische Konstruktion der Signale, als zu weit führend — wohl mit Recht — fern hält.

Wenn wir etwas hervorheben sollen, was uns an dem Buch als ein Mangel erscheint, so ist es das Fehlen der Zitate von litterarischen Quellen. Wir meinen nicht sowohl die Aufzählung einschlägiger Werke und Zeitschriften am Anfang oder Ende der ganzen Abhandlung oder der einzelnen Kapitel, sondern ganz bestimmte Hinweise bei Berührung von Einzelnheiten, welche des disponiblen Raumes wegen nicht weiter ausgeführt werden können, welche aber mancher Leser vielleicht gern eingehender studiren würde, wenn er wüsste, wo sie zu finden sind. Solche Zitate erhöhen, wie wir glauben, den Werth eines gedrängten Handbuches, wie das vorliegende, bedeutend und sollten um so weniger fortgelassen werden, als ihre Hinzufügung dem Verfasser, welcher ja die betreffende Litteratur ohnehin zur Hand haben muss, wenig Mühe kostet. X.

## Personal-Nachrichten.

Preussen.

Versetzt: Der Kreisbaumeister Carl Schlichting von Heydekrug nach Heinrichswalde, Reg.-Bez. Gumbinnen.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden in Berlin Carl Backs aus Keuschberg; Conrad Steinbrecht aus Tangermünde; Albert Stage aus Genthin; Otto Stooff aus Sonnenburg; Gustav Wackwitz aus Breslau; Joh. Heise aus Sandersleben (Anhalt).

## Brief- und Fragekasten.

Herrn S. in Sieglar. Sichere Mittel gegen die Bildung von Kesselstein aus unreinem Speisewasser giebt es zur Zeit noch nicht. Die Fabrikanten de Haen in Hannover und Berenger in Wien liefern ein chemisches Präparat zum Niederschlagen der Unreinigkeiten, bevor das Wasser dem Kessel zugeführt wird; diese Mittel erfreuen sich grosser Anerkennung.

Ihre zweite Frage nach Bezugsquellen und Preis von Torfpressmaschinen neuester Konstruktion vermitteln wir hiermit unserem Leserkreise.

Hrn. F. in Kosmin. Ad 1) Eine Antwort des Hrn. Ministers auf die Eingabe des Berliner Architektenvereins in Betreff des Rangverhältnisses der Preussischen Baubeamten ist bis jetzt noch nicht erfolgt, daher ein weiteres Vorgehen beim Abgeordnetenhause vorläufig noch unzulässig. Privatim verlautet (und die Erklärungen des Hrn. Finanzministers über die Rangstellung der Forstbeamten scheinen dies Gerücht zu bestätigen), dass die bezügl. Frage innerhalb des Staatsministeriums zur Sprache gekommen ist, dass man aber dort eine Aenderung der bisherigen Verhältnisse auf das Entschiedenste zurückgewiesen hat. Ad 2) Ueber den auf das Bauwesen bezüglichen Theil des Preuss. Etats pro 1875 werden wir binnen Kurzem berichten. — Ad 3) Wie sich die Verhältnisse der Preussischen Baubeamten nach Einführung der neuen Provinzial-Ordnung stellen werden, ist vorläufig noch nicht zu übersehen und wesentlich dadurch bedingt, wie über Beibehaltung oder gänzlichen Fortfall der Bezirks-Regierungen entschieden wird. Dass der grössere Theil der gegenwärtig angestellten Baubeamten überflüssig werden wird und deshalb seiner Pensionirung entgegenzusehen hat, wie Sie befürchten, ist wohl schwerlich anzunehmen; vermuthlich wird sich der Uebergang der für die Chaussee-Bau-Verwaltung erforderlichen Techniker aus dem Staatsdienste in den Provinzialdienst auch anderwärts ebenso einfach vollziehen, wie dies bereits in Hannover geschehen ist. Ein tiefgreifender Einfluss der bevorstehenden Verwaltungs-Reform auf die künftige Organisation des Staatsbauwesens und die Art der Vorbildung der Baubeamten ist dagegen wohl sicher.

Hrn. G. in Hameln. Das beste Material zur Bekleidung der Wände und des Fussbodens in einem Fleischwaarenladen sind zweifellos Mettlacher Platten.

Hrn. N. in Aachen. Zwischen dem Verfahren der Direktion der K.-M. Eisenbahn, welche jede Meldung eines ihrer Beamten bei anderen Behörden und Gesellschaften als eine Kündigung ansieht und mit Entlassung bestraft, und dem der Kgl. Eisenbahn-Kommission zu Aachen, welche diese Auffassung nur auf heimliche Unterhandlungen ihrer Beamten mit anderen Verwaltungen anwendet, während sie dieselben gestattet, sobald die betreffenden Bewerbungen durch ihre Hände gehen, besteht doch wohl ein sehr bedeutender Unterschied. Nach unserer Auffassung des Wechselverhältnisses von Recht und Pflicht können wir das letztere Verfahren vom Standpunkte der Behörde aus nicht ungerechtfertigt finden.

Abonnent in Hannover. Feldmesser geniessen kraft ihrer Prüfung und ihres Diensteides einer Beamten-Qualifikation, die ihnen öffentlichen Glauben, sowie einige andere Vorrechte der Staatsbeamten verschafft und sie den Disziplinar-Maassregeln der Behörde unterwirft, sind jedoch selbstverständlich nicht eigentliche Staatsbeamte, sondern Gewerbetreibende. Eine Betheiligung bei der Beamten-Pensions- und Wittwenkasse ist ihnen ebenso unmöglich, wie den noch diätarisch beschäftigten und nicht mit fixirtem Gehalt angestellten Baumeistern.

Hrn. P. L. in Bochum. Dass die im Baukalender mitgetheilte Norm für architektonisches Honorar kein Gesetz ist, sollten Sie doch wohl wissen?

Hrn. R. in Fr. Das litterarische Material über die einzelnen Gebäudegattungen des Hochbaus ist in den meisten Fällen ein so dürftiges und wenig geordnetes, dass es fast unmöglich ist, über dasselbe Auskunft zu ertheilen; ganz abgesehen davon, dass die einzelnen, etwa vorhandenen Publikationen ganz spezielle Fälle betreffen und meist nur die allgemeine architektonische Behandlung des Baues zur Darstellung bringen, auf die praktischen Momente der zur Lösung gestellten Aufgabe aber ein viel zu geringes Gewicht legen. Unser „deutsches Bauhandbuch“ wird sich bemühen, diesen Mangel nach einigen Richtungen hin zu ergänzen. Ehe die litterarische Produktion in unserem Fache soweit fortschreitet, dass ein spezielles „Werk über Konstruktion und Dekoration der neuesten Tanzsäle für eine Mittelstadt, welche sich zugleich zur Einrichtung eines Theaters eignen“ herausgegeben wird, dürfte freilich noch viel Schnee im Erzgebirge fallen.

Hrn. Th. W. in Berlin. Das im Anfang der vorstehenden Antwort Gesagte gilt gleichzeitig auch für Sie. Gebäude für permanente Kunstausstellungen werden in ihren praktischen Bedingungen ganz nach Maassgabe von Museen disponirt werden müssen. Ueber Maler- und Bildhauer-Ateliers ist sehr wenig publizirt; uns ist nur ein Beispiel im Jhrg. 72 der „Encyclopédie d'Architecture“ bekannt. Der Besuch einiger hiesiger Ateliers, an denen Sie allerdings hauptsächlich die Mängel derartiger Anlagen zu studiren haben werden, und die Rücksprache mit den betreffenden Künstlern wird Ihnen jedoch besser dienen, als jede litterarische Quelle.

Hrn. T. W. in Hannover. Unseres Wissens prüfen die Baugewerkschulen, welche überhaupt Abgangsprüfungen veranstalten, nur ihre eigenen Schüler. Ob irgendwo in Deutschland schon eine Kommission von Baugewerken konstituirt ist, vor der Freiwillige sich einer Meisterprüfung unterwerfen können, werden Sie am Besten von der Red. d. Baugewerkztg. hiers. erfahren können.

Hrn. A. M. in Stolp. Wir verwahren Ihre Mittheilung nebst anderen zu gelegentlichem Gebrauch. Dass Sie vorläufig wenig Aussicht haben, mit Ihrer Liquidation bei den höheren Instanzen der Justiz durchzudringen, wird Ihnen nach früheren Notizen nicht zweifelhaft sein.

## Submissionen.

27. Februar: **Lieferung und Aufstellung einer Lokomotiv-Drehscheibe** zu Geestemünde von 12,5$^m$ Durchmesser. Bed. bei der Eisenbahn-Kommiss. der Hannov. Staatsbahn in Bremen.

— **Lieferung der** zur Erweiterung des Gas-Röhren-Systems in Bromberg **erforderlichen ca. 840$^m$ gusseisernen Röhren** im Lichten 520$^{mm}$ weit. Bed. bei der Registratur der Gas-Direktion das.

1. März: **Verding sämmtlicher, zum Bau eines Empfangsgebäudes** auf Bahnhof Kray der Rhein. Eisenbahn **erforderlichen Arbeiten** incl. Materiallieferung. Bed. beim Abth.-Baumeister Allmann in Essen.

8. März: **Lieferung von 7 Stück Tender-Lokomotiven** fbr die Thüringische Eisenbahn. Bed. beim Obermaschinenmeister Loehner in Erfurt.

10. März: **Erbauung eines neuen Oberförsterei-Etablissements** für die Oberförsterei Philippi zu Ziegelberg (veranschl. zu 30,811 M.). Bed. beim Kreisbaumeister Hunrath in Berent.

13. März: **Verding sämmtlicher Arbeiten zur Herstellung eines Holzschuppens und eines Kohlenschuppens** auf dem neuen Werkstätten-Bahnhofe bei Herrenhausen der Hannoverschen Staatsbahn. Bed. im bautechn. Büreau der Direktion zu Hannover.

15. März: **Ausführung der Erd- und Chaussirungs-Arbeiten** nebst Lieferung der Materialien für die neuzuerbauende Steinchaussee von Zielenzig nach Sternberg. Bed. beim Kreisbaumeister Giebe zu Zielenzig.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

## Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

### Bekanntmachung.

Nachdem durch Beschluss der Delegirten-Versammlung zu Berlin der bayerische Architekten- und Ingenieur-Verein zum Vorort des Verbandes für die Jahre 1875/76 gewählt worden ist und wir die Geschäftsführung vom Berliner Architekten-Vereine, als dem bisherigen Vorort, zu übernehmen im Begriffe sind, so bringen wir nachstehend die Mitglieder der Verbands-Vorstandschaft, welche zugleich die Vorstandschaft des bayerischen Vereines bilden, zur Kenntniss.

I. Vorsitzender: Herr Dr. v. Bauernfeind, k. Direktor und Professor,
II. Vorsitzender: Herr Neureuther, k. Oberbaurath und Professor,
Schriftführer: Herr Hilgard, Ostbahn-Betriebs-Ingenieur,
Herr Henle, k. Betriebs-Ingenieur,
Herr Seidel, k. Bezirks-Ingenieur,
Kassirer: Herr Gerber, Direktor der süddeutschen Brückenbau-Gesellschaft,
Mitglieder: Herr Böhm, Direktor der Maschinenfabrik Hirschau,
Herr Hoffmann, k. Bezirks-Ingenieur,
Herr Lange, k. Professor,
Herr Zenetti, Stadtbaurath.

Mittheilungen an den Vorort ersuchen wir, uns unter der Adresse: An den Vorort des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine, zu Händen des k. Direktors, Professor Dr. v. Bauernfeind, München, Gabelsbergerstr. 11, zu übersenden, Geldsendungen wollen jedoch direkt an den Kassirer, Direktor Gerber, München, Carlsstrasse 37, gerichtet werden.

München, den 14. Februar 1875.

Dr. v. Bauernfeind, Vorsitzender. F. Seidel, Schriftführer.

---

## Feststellung der Normaldimensionen für Schiffahrtskanäle.

Ein Artikel in No. 41, Jahrg. 1874 der Deutschen Bauzeitung behandelte die Frage über die Ausbildung der Wasserstrassen und versuchte eine Begründung des Vorschlages, dass auch für die Zukunft an dem bisher befolgten System im Allgemeinen festgehalten werde: Den verschiedenen Kanallinien sollen verschiedene Dimensionen gegeben werden, wie solche durch die wichtigsten lokalen Verhältnisse bedingt sind. Es wird nach den betreffenden Deduktionen sodann vorgeschlagen, die Kanäle in 3 verschiedene Klassen einzutheilen und für jede derselben die Dimensionen vorzuschreiben.

Bereits auf dem Techniker-Kongress im Oktober 1872 ist von den Herren Göbel und Döll ein derartiger Antrag eingebracht, vom Kongress jedoch abgelehnt worden, und anscheinend mit Recht.

Die in dem erwähnten Artikel gegebene Begründung dafür, dass es nothwendig ist, Kanäle in verschiedenen Dimensionen zu bauen, muss vollständig anerkannt werden; nur die Schlussfolgerung, dass diese verschiedenen Dimensionen festzustellen sind, giebt zu Bedenken Veranlassung.

Ein Eingreifen der Staatsgewalt in den sich frei entwickelnden Verkehr bleibt stets unerwünscht und muss jedenfalls auf das geringste Maass beschränkt werden. In dem vorliegenden Falle hat der Staat seine Fürsorge nur darauf zu erstrecken, dass für diejenigen Kanäle, welche den durchgehenden grossen Verkehr vermitteln sollen, oder welche voraussichtlich später in eine derartige Kanallinie fallen, einheitliche Dimensionen bestimmt werden. Es dürften in solchen Fällen die lokalen Verhältnisse namentlich der zunächst belegenen Flüsse und Ströme nicht die Entscheidung geben können. Man würde bei der Verfolgung eines derartigen, durch lokale Rücksichten beschränktem Systems nach 50 oder 100 Jahren genau auf demjenigen Standpunkte stehen, welchen Frankreich heute einnimmt. Man würde ein Kanalnetz mit sehr verschiedenen Dimensionen der einzelnen Glieder haben und es würden nur Schiffe, welche den Dimensionen der kleineren Kanäle entsprechen, auf demselben überall passiren können. Die Kanalschiffahrt kann aber nur dann zu voller Entwickelung gelangen, wenn grosse, zusammenhängende Gebiete offen stehen; die Eisenbahn-Enquête in England hat ergeben, dass die Eisenbahn-Gesellschaften von den 6440$^{Km}$ Kanälen des Landes 2093$^{Km}$ angekauft und 393$^{Km}$ gepachtet und dadurch die Kanalschiffahrt vollständig ruinirt haben. Kurze Kanalstrecken mit künstlich erhöhten Zöllen und ungenügender Unterhaltung, sowie andere Manipulationen dienen dazu, den Verkehr auf den besten Kanalsystemen derartig zu hemmen, dass die Kanalgesellschaften selbst dazu getrieben werden, den Verkauf der Kanäle an die Eisenbahn-Gesellschaften zu betreiben.

Dass es Fälle giebt, in welchen es zweckmässig sein kann, noch über die vom Staate festgestellten Normaldimensionen hinauszugehen, ist keine Frage; es würde daher auch besser sein, die übliche Bezeichnung: Feststellung der Normaldimensionen, durch Feststellung der Minimaldimensionen für Schiffahrtskanäle mit durchgehendem Verkehr zu ersetzen. Wenn z. B. in der Nähe eines grösseren Stromes ein Kohlenbecken belegen, Wasser genug vorhanden ist und die Lokalverhältnisse nicht ungünstig sind, so mag es sich empfehlen, die Kanaldimensionen den grössten der Flussschiffe anzupassen, oder wenn ein bedeutendes Kohlenbecken mit einer Weltstadt durch einen Kanal in Verbindung gesetzt werden soll, wie z. B. beim Donau-Oder-Kanal, so kann es sich empfehlen, bei dem bedeutenden Verkehr sehr grosse Schiffsgefässe zu verwenden; es hat aber der Staat gar kein Interesse daran, die Dimensionen für derartige Kanäle zu bestimmen, sondern es muss jeder Kanal-Gesellschaft frei stehen, je nach den Lokalverhältnissen und nach dem zu erwartenden Verkehr über die Minimaldimensionen nach ihrem Belieben hinaus zu gehen, ohne durch die Zwangsjacke der polizeilichen Vorschriften behindert zu sein.

In gleicher Weise müssen die Dimensionen derjenigen Kanäle, welche einen durchgehenden Verkehr nicht erhalten können, nach den Lokalverhältnissen bestimmt werden; es hat die Erfahrung freilich ergeben, dass solche Kanäle, wenn irgend thunlich, in den Dimensionen der grösseren Kanäle angelegt werden sollten, es sind aber die Verhältnisse so unendlich verschieden, dass sich eine allgemeine Regel nicht wohl aufstellen lässt. Dem Staat darf das Recht keinesfalls zustehen, derartige Anlagen durch eine bindende Feststellung der Dimensionen zu erschweren.

Aus der vorstehenden Darlegung geht nun hervor, dass der Verfasser dieses sich mit dem erst nachträglich zu seiner Kenntniss gekommenen Artikel „Zur Frage über die Ausbildung der Wasserstrassen in Deutschland", welcher in der diesjährigen No. 5 der Deutschen Bauzeitung enthalten ist, im Wesentlichen in Uebereinstimmung befindet. Die hier und dort niedergelegten Anschauungen unterscheiden sich nur dadurch, dass dort die Dimensionen als bindend für alle Fälle betrachtet werden, während hier eine grössere Freiheit für die mannigfachen Verhältnisse als nothwendig angesehen wird. In Betreff der Dimensionen selbst darf auf einen von dem Verfasser im 4. Hefte der Zeitschrift des Hannoverschen Ingenieur- und Architekten-Vereins Jahrgang 1874 erschienenen ausführlichen Aufsatz Bezug genommen werden.

Eine grössere Abweichung in dem Inhalt der beiden Artikel möchte sich in den Ansichten über die Fragen der Feststellung der Länge der Schleusenkammern und der Länge der Haltungen herausstellen.

Der ausserordentliche Nutzen der Tauerei ist allseitig von den Technikern, welche sich mit derartigen Fragen beschäftigt haben, anerkannt, es wird daher auch ohne jede Anregung und Einwirkung gesetzlicher Vorschriften das Bestreben darauf gerichtet sein, die Kanäle soweit irgend mög-

lich für den Tauereibetrieb einzurichten. Jede Beschränkung in dieser Hinsicht durch bindende Vorschriften kann nur nachtheilig wirken, namentlich gilt dies in Bezug auf die Länge der einzelnen Haltungen. Auch die Längen der Schleusen müssen lediglich nach den Verhältnissen bestimmt werden; so z. B. wird man einer einzelnen Schleuse, welche zwei lange Haltungen mit einander verbindet, möglicherweise eine grössere Länge geben, als den einzelnen Schleusen, die in einer Kette zwischen kürzeren Haltungen liegen, die man mit kürzeren Zügen, möglicherweise nur mit Zügen aus 2 Schiffen bestehend, befährt. Es ist unmöglich, diesen verschiedenartigen Verhältnissen bei dem Erlass von Vorschriften über die Dimensionen gerecht zu werden. Aehnlich ist es mit etwaigen Bestimmungen über die Anwendung von Schleusen oder geneigten Ebenen; denn andere Hülfsmittel, als diese, dürfte für jetzt die Technik nicht bieten, wenigstens nicht solche von derjenigen Sicherheit, um dieselben gesetzlich oder regiminell vorzuschreiben.

Die geneigten Ebenen haben sich für Schiffsgefässe von geringeren Dimensionen und auf beschränkten Gebieten, wie z. B. auf dem Oberländischen Kanal, vollständig bewährt; es ist aber dadurch die Frage keineswegs gelöst, ob auf Kanälen mit durchgehendem Verkehr und bei einer Ladungsfähigkeit der Schiffe von 6—7000 Zentner diese Vorrichtung noch zweckmässig anzuwenden sein werde oder nicht.

Da die geneigten Ebenen auch auf beschränktem Gebiet nur da zweckmässig anzuwenden sind, wo eine konzentrirte grössere Steigung durch eine Reihe von Schleusen zu überwinden sein würde, so ist die Anwendung auf einzelne Fälle beschränkt und kann daher die Frage, ob Schleuse oder geneigte Ebene, allgemein gar nicht gelöst werden. Die Schleusen haben sich als das einfachste und bequemste Mittel zur Ueberwindung des Gefälles der Schiffahrtskanäle bewährt. Durch die Erfindung des Caligny'schen Apparats zur Ersparung von Wasser (vergl. D. Bztg. No. 5 Jahrgang 1874) ist die Anwendung der Schleusen gegen den bisherigen Zustand noch erleichtert. Soll daher, was dem Verfasser allerdings unzweckmässig erscheint, eine bestimmte Anordnung zur Ueberwindung der Gefälle vorgeschrieben werden, so können dabei nur die Schleusen gewählt werden.

Caeterum censeo. Man sichere in Zukunft nur den durchgehenden Verkehr für Schiffe von 6—7000 Zentner Tragfähigkeit durch Feststellung der hierfür unumgänglich erforderlichen Kanal- etc. Dimensionen und überlasse im Uebrigen den in Deutschland noch in der ersten Kindheit befindlichen Kanalbau seiner eigenen freien Entwickelung. *)

Hess.

*) Anm. d. Red. Es scheint uns fast, dass der Hr. Verfasser die vorhergehenden beiden Artikel über diese Frage nicht ganz in dem Sinne aufgefasst hat, in welchem dieselben geschrieben worden sind, und es bezieht sich diese Meinung besonders auf die vom Hrn. Verfasser so sehr betonte, vermeintlich bestehende Absicht, bindende Festsetzungen des Staats über die Profil- und sonstigen Dimensionen der Kanäle etc. herbei zu führen. Ein so weit gehender Wunsch dürfte den Verfassern der beiden Artikel in No. 41 Jahrgang 1874, u. No. 5 Jahrgang 1875 d. Deutsch. Bztg. wahrscheinlich fern gelegen haben.

## Ventilationsheizung mit Zimmeröfen.

Die Nothwendigkeit ständiger Lufterneuerung in allen, zum längeren Aufenthalt von Menschen dienenden Räumen ist — Dank den Bemühungen der Aerzte und Techniker — heut auch in Deutschland eine fast allgemein anerkannte. Leider hat diese theoretische Anerkennung bisher nur sehr geringe praktische Folgen nach sich gezogen. Wirksame und zweckmässige Ventilations-Einrichtungen finden sich vorläufig fast nur in einer Minderzahl öffentlicher Gebäude und auch in diesen erst häufiger, seitdem die lange vernachlässigte und angefeindete Luftheizung, mit der sich die Ventilation in einfacher Weise verbinden lässt, wieder in grössere Aufnahme gekommen ist. In den meisten anderen Fällen begnügt man sich für gewöhnlich mit dem Luftwechsel, welcher durch die Poren der Wände sowie durch die Fugen der Fenster und Thüren stattfindet, und bedient sich zeitweise des Radikalmittels, letztere ganz zu öffnen.

Warum der Fortschritt in dieser Beziehung so langsam sich Bahn bricht, ist wohl nicht zweifelhaft. Das Bedürfniss nach ausgiebiger Lüftung der Wohnräume ist eine Kultur-Verfeinerung, die unserer Generation vorläufig noch immer mehr wie eine Art von Luxus und nicht wie eine Lebens-Nothdurft erscheint. Man erachtet sie für wünschenswerth, aber man glaubt sich allenfalls auch ohne sie behelfen zu können, wenn es sich darum handelt, irgend welche Geldopfer dafür aufbringen zu müssen. Es ist bekannt, dass die von den Technikern angelegten Ventilationseinrichtungen in öffentlichen Gebäuden (z. B. in Gefängnissen) von der Verwaltung oft gar nicht benutzt werden, weil man die Kosten und auch wohl die Mühe des Betriebes scheut. Ja selbst bei Lazarethen, wo die Rücksicht auf das Wohl der Kranken doch allein massgebend sein sollte, machen sich in erster Reihe Ersparungswünsche geltend, so dass man den Betrieb der Ventilation über Nacht einstellt und auf Einrichtungen sinnt, welche einen Luftwechsel mit geringerem Kostenaufwande ermöglichen sollen. (Man vergl. die Notiz über Korridor- und Pavillon-Lazarethe auf S. 39 d. Bl.)

## Architektonische Streifzüge in Kleinasien.

(Schluss.)

Von Perge aus statteten wir der Stadt Sylleion einen Besuch ab, die auf der anderen Seite des Kestros am Fusse der hohen Tarusketten und schon in hügliger Umgebung auf einem isolirten Kalkfelsen liegt. Wir fanden hier namentlich uralte Felsengräber und mancherlei Befestigungswerke an den Abhängen. Auf dem Platcau, das mit dichtem Gebüsch bewachsen ist, fanden wir viele, aber weniger schöne Ruinen, Zisternen und besonders viel Gemäuer aus neuerer Zeit. An dem südlichen Absturz des Felsens liegt ein Theater, welches zum grössten Theile in den gewachsenen Stein eingehauen ist und jetzt von einer gähnenden Kluft durchschnitten wird; ein Beweis dafür, dass diese Gegenden einst von furchtbaren Erderschütterungen heimgesucht sein müssen. Das bei Weitem wichtigste Resultat unseres Besuches in Sylleion ist aber die Abschrift einer langen Inschrift in pamphylischem Dialekt mit theilweis unbekannten Schriftzeichen, von welcher mein gelehrter Reisegefährte ganz neue Aufschlüsse über die Sprache des Landes erwartete.

Von Sylleion zogen wir weiter nach Aspendos, meistens durch schöne, oft parkartige Gelände mit rieselnden Bächen und kleinen Wäldern von allerlei blühenden und duftenden Bäumen und Gesträuch. Die Stadt ist umgeben von weiten sumpfigen Wiesen und nimmt in der Hauptsache das Plateau und die nächsten Umgebungen eines ausgedehnten Berges ein. Ihr Wasser erhielt die Stadt durch einen Aquädukt, der aus den Vorbergen des Taurus herabkommend, die sumpfige Niederung quer durchschneidet. Aller Wahrscheinlichkeit nach ist das Wasser darauf in geschlossenen Röhren geleitet gewesen; wenigstens konnte ich mir die hohen Aufbauten beim Austritt aus den Bergen und nahe vor der Stadt nicht anders erklären. Eine Analogie für diese Vermuthung findet sich allerdings sonst im Alterthum nicht; auch konnten wir an dem Mauerwerk Spuren von aufgelegten Metallröhren oder dergl. nicht entdecken.

Den ersten Rang unter den Ruinen der Stadt nimmt zweifellos das grosse Theater ein, das oft für das schönste der alten Welt erklärt ist und sicher als das best erhaltene gelten kann. Texier hat dasselbe vollständig aufgenommen und in der Hauptsache auch richtig dargestellt; leider hat er aber alle Einzelheiten nur mit geringer Sorgfalt gezeichnet, so dass wir leicht eine ganze Reihe von Ungenauigkeiten konstatiren konnten. Man sieht den Zeichnungen an, dass sie nach schönen Reiseskizzen zu Hause für den Stich fertig gemacht sind. — Das Bauwerk ist in der Hauptsache aus einem groben Konglomeratgestein aufgeführt, welches einer künstlerischen Detaillirung absolut unfähig ist. Alle Bauglieder sind daher aus einem feineren Materiale, einem festen Kalkstein eingesetzt. Die Säulendekoration der Skenenwand ist aus Marmor hergestellt und viele Flächen des Innern sind mit feinem Putz überzogen. Das Theater lehnt sich an den nördlichen Abfall des Burgberges, ist aber nur wenig in denselben eingeschnitten, es stellt also im Aeussern eine kolossale Baumasse dar, die aber nur wenig gegliedert ist und mit den vielen Fenstern der geraden Abschlusswand sehr langweilig und unschön wirkt. Dagegen ist das Innere von frappanter Wirkung: die 39 Sitzreihen, oben von einem gewölbten Arkadenumgang umzogen, sind noch recht gut erhalten; auch von der Dekoration der Skenenwand sind so viele Reste vorhanden, dass man sich die frühere Wirkung leicht vergegenwärtigen kann. So giebt das Ganze in der That eine schöne Vorstellung des einstmaligen Zustandes. Die vollständig erhaltene Skenenwand schneidet übrigens hier auch für die höchsten Sitzreihen die Aussicht auf die schöne umgebende Landschaft völlig ab, so dass mir für diesen Fall das oft vorgeschobene Motiv für die Wahl der Bauplätze von Theatern, nämlich der Wunsch nach einem landschaftlichen Hintergrunde sehr unzutreffend erschien und ich überhaupt zweifelhaft geworden bin, ob man sich von derartigen Erwägungen öfter hat leiten lassen.

Ausser dem Theater ist eine grössere Baugruppe auf dem Burgberge sehr interessant, nämlich mehrere, um einen geräumigen und mit Stufen eingefassten Platz gelegene öffentliche Gebäude, zu denen ein mit schön ausgebildeten Stützmauern künstlich angelegter Weg emporführte. — Die Wand gegenüber dem Aufgange war ähnlich der Skenenwand eines Theaters mit Säulendekoration und Figurennischen reich ausgestattet, und scheint auch vor sich ein Podium wie ein Theater gehabt zu haben. Seitwärts davon, etwas zurückgeschoben, liegt ein quadratischer Bau mit grossen Bogenöffnungen und einfachen Strebepfeilern, der von früheren Reisenden immer als ein Thorbau be-

Die Kostspieligkeit der Ventilation ist es, welche deren allgemeine Einführung zur Zeit noch verhindert. Und in der That erreichen Anlage- und Betriebskosten der vollkommeneren Ventilations-Einrichtungen (beispielsweise im Wiener Opernhause, in den Parlaments-Sälen Berlins, im Lokale des Künstler-Vereins in Bremen u. a.) eine sehr ansehnliche Höhe. Die Betriebskosten derartiger Einrichtungen steigen überdies noch in dem Verhältnisse, wie der Umfang der Anlage sich verringert und der Betrieb an strenger Regelmässigkeit verliert; letzteres bekanntlich eine Erfahrung, die ebenso für alle Zentralheizungen gilt und deren Anwendung für immer eine bestimmte Grenze setzen dürfte. In das volle Leben, d. h. in die tägliche Praxis unserer Wohnungs-Anlagen wird die Ventilation erst übergehen, wenn die bezüglichen Einrichtungen auf einen solchen Grad der Einfachheit gebracht sind, dass sie besondere, in die Augen springende Kosten nicht erfordern und dass sie einer komplizirten Abwartung nicht mehr bedürfen, sondern nahezu selbstthätig wirken.

An Versuchen, derartige Einrichtungen zu treffen, ist seit langer Zeit kein Mangel. Wir erinnern zunächst an die Methoden der sogenannten „natürlichen Ventilaton", welche eine Verbindung der Innenräume mit der Aussenluft mittels verschiedener Kanäle, Luftschachte etc. bewirkte und damit in einfachster Weise, ohne jede Betriebsmittel einen Luftwechsel herbeiführen wollte. Die hierdurch zu erzielenden Erfolge sind indessen von allerlei Zufälligkeiten, vor Allem vom Winde abhängig und mögen allenfalls für Speicher, Stallräume, Klosets etc. genügen, niemals aber für Wohnräume, für welche derartige Einrichtungen in keiner Weise passen. Da es sich in den meisten Fällen nur um eine Winter-Ventilation handelt, während die Lüftung im Sommer durch Oeffnen der Fenster bewirkt werden kann, so ist das nächstliegende Mittel jedenfalls das, die Ventilation der Wohnräume mit der Heizung zu verbinden und den gewöhnlichen Zimmeröfen eine Konstruktion zu geben, welche es ermöglicht, die von ihnen erzeugte Wärme zugleich dahin nutzbar zu machen um frische vorgewärmte Luft im Wege der Aspiration einzuführen und ebenso die verbrauchte Luft-Aspiration wieder zu entfernen.

Von verschiedenen Seiten hat man dieses Ziel auf verschiedenem Wege und mit sehr verschiedenem Erfolge zu erreichen gesucht. Im östlichen Norddeutschland, wo der Kachelofen üblich ist und üblich bleiben wird, unterliegt die Sache einigen Schwierigkeiten, die wir jedoch keineswegs für unüberwindlich halten. Eine bezügliche Einrichtung, die wir vor längerer Zeit im Entwurf kennen gelernt haben, schloss sich an die im Jhrg. 1858 d. Ztschr. f. Bauws. beschriebene Einrichtung der Oefen für Schulzimmer an. Durch jeden Ofen wurden zwei eiserne Röhren geführt, von denen die eine, oberhalb der Ofendecke in's Zimmer mündend, durch ein unteres, in die Wand geführtes Knie mit einem Kanale zur Zuführung der frischen Luft in Verbindung stand — während die andere, am Ofenfusse ins Zimmer mündend, durch ein oberes Knie in einen Luftabzugskanal führte. Die Art der Wirksamkeit dieser Einrichtung ergiebt sich von selbst; mangelhaft war an ihr nur, dass die frische Luft gleichfalls aus den Schichten über dem Dache entnommen werden sollte und dass die Querschnitte der Röhren und Kanäle (deren Bemessung übrigens ohne jede theoretische Ermittelung erfolgt war) eine gar zu geringe Grösse hatten. Wenn diese Mängel verbessert werden, was freilich eine erhebliche Vergrösserung des Ofen-Volumens bedingen würde, so könnte vielleicht ein ganz befriedigender Erfolg erzielt werden.

Leichter ist dieselbe Aufgabe mittels eiserner Oefen zu lösen und es sind namentlich im Laufe der letzten Jahre, wo die Füll-Reguliröfen eine ziemlich grosse Verbreitung erlangt haben, verschiedene, jenem Zwecke dienende Einrichtungen in Verbindung mit solchen Oefen ausgeführt worden.

Die in den umstehenden Skizzen dargestellte Anordnung einer Ventilationsheizung mit Zimmeröfen rührt von der bekannten Bezugsquelle der Meidinger'schen und Wolpert'schen Reguliröfen, dem Eisenwerke Kaiserslautern her. In Fig. 1 ist die vollkommenere Art der Ventilation dargestellt. Der zur Heizung benutzte Meidingersche Ofen (*m*) ist mit 2 Mänteln versehen, die oben offen sind, am Sockel dagegen dicht an den Zimmerfussboden anschliessen. Der Zwischenraum zwischen diesen Mänteln steht durch Oeffnungen im Fussboden mit dem zur Zuführung frischer Luft bestimmten Kanale in Verbindung. Wird der Ofen geheizt, so erwärmt sich die Luft zwischen den Mänteln und steigt unter fortwährender Ergänzung aus der Aussenluft zur Zimmerdecke empor, während die verbrauchte Luft, abgekühlt und demgemäss schwerer, zu Boden sinkt. Zur Abführung der letzteren dient neben dem Ofen selbst das am Fussboden geöffnete weite Blechrohr (*B*), in welchem durch Einführung des Ofen-Rauchrohrs eine kräftige Aspiration erzeugt wird, welche der auf der Mündung angebrachte Wolpertsche Rauch- und Luftsauger noch verstärkt. Wenn während der Nacht nicht geheizt wird, so lässt sich diese Aspiration dadurch hervorbringen, dass in dem Abführungsschlot, unterhalb des Rauchrohrknies zwei oder mehre Bunsen'sche Gasbrenner angezündet werden. Letzteres Mittel dient gleichzeitig zur Sommer-Ventilation. Hat im Sommer die Zimmer-Temperatur eine belästigende Höhe erreicht, oder ist im Winter durch mangelhafte Abwartung der Regulirklappe des Ofens eine Ueberheizung des Zimmers erfolgt, so gestattet die unmittelbar unter der Decke angebrachte Klappe *T* die schnelle Entfernung eines Quantums heisser Luft, die durch den Ofen aus dem Ventilationskanal ergänzt wird.

Fig. 2 stellt eine Abänderung dieser Einrichtung dar, die für solche Räume bestimmt ist, in denen eine schnelle Erwärmung erwünscht ist und in denen man die frische Luft nicht direkt vom Freien her, sondern, bereits mässig vorgewärmt, aus dem Korridor zu entnehmen wünscht, was in manchen Fällen eine Brennmaterial-Ersparniss zur Folge hat. Schieber im Ofensockel und am Abzugsrohre machen es möglich, hier zunächst mit Zirkulation zu heizen. Die gebrauchte, warme Luft ist gleichzeitig nicht direkt ins Freie, sondern in den Dach-

---

zeichnet wurde. Ich konnte mich wegen der eigenthümlichen Situation nicht zu dieser Erklärung neigen, bin aber auch nicht im Stande, eine andere Vermuthung aufzustellen; von dem Ganzen habe ich den Eindruck gewonnen, als sei es ein Platz für Volksversammlungen gewesen. — Die kleineren und sehr zahlreichen Baureste der Stadt sind theils aus Quadern, aber in geringer Technik ausgeführt, theils zeigen sie eine Kombination von Quaderschichten mit gutem Ziegelmauerwerk aus quadratischen dünnen Ziegelsteinen; in vielen dieser Bauten sind Andeutungen einer ausgebildeten Gewölbetechnik.

Von Aspendos zogen wir den nahe vorbeifliessenden Eurymedon eine Strecke stromabwärts, überschritten ihn dann auf einer sehr unregelmässig gewölbten Brücke aus osmanischer Zeit und wandten uns den Ruinen von Side zu, die auf einer in das Meer vorspringenden Landzunge gelegen, sich schon weithin stattlich darstellen. Side war lange ein Mittelpunkt der einst das ganze Mittelmeer beherrschenden Seeräuberei und eines ausgedehnten Sklavenhandels, wodurch dort ungeheure Reichthümer zusammengehäuft wurden. Diese Thatsache spiegelt sich in all den prächtigen Ruinen der Stadt ab. Gewaltig überragt, wie eine Akropolis, ein kolossales, ganz frei errichtetes Theater seine Umgebungen; von prächtigen Säulenhallen aus kostbarem Cippolinomarmor sieht man Reihen umgestürzter Säulenschäfte. Vor Allem charakteristisch ist aber ein merkwürdiger Prunkbau, eine Wasserkunst mit drei grossen Nischen und einem Bassin davor, in welches sich einst das Wasser einer Wasserleitung in mächtigen Strahlen ergoss. — Die Mauern der Stadt sind dicht mit Thürmen besetzt und zeigen an mehren Stellen höchst interessante, wohlerhaltene Konstruktionen von Laufgängen für die Vertheidiger, Schiesscharten für Bogenschützen u. s. w. — In formaler Beziehung sind die Bauten von Side sehr ungleich; neben der überladenen, barocken Pracht der Wasserkunst, aus der allerdings der griechische Ursprung der Formen immer noch deutlich zu erkennen ist, sahen wir Bautheile von edler Zeichnung und Modellirung. Was wir dagegen von figürlichen Darstellungen fanden, erhob sich nicht über das Niveau gewöhnlicher Dekorationsarbeiten. — Jetzt ist ein grosser Theil der Stadt durch kolossale Sandwehen vom Meeresstrande her bedeckt: — wohl möglich, dass darunter noch ungeahnte Schätze geborgen sind; sie zu heben, würde aber immerhin bedeutende Mittel erfordern.

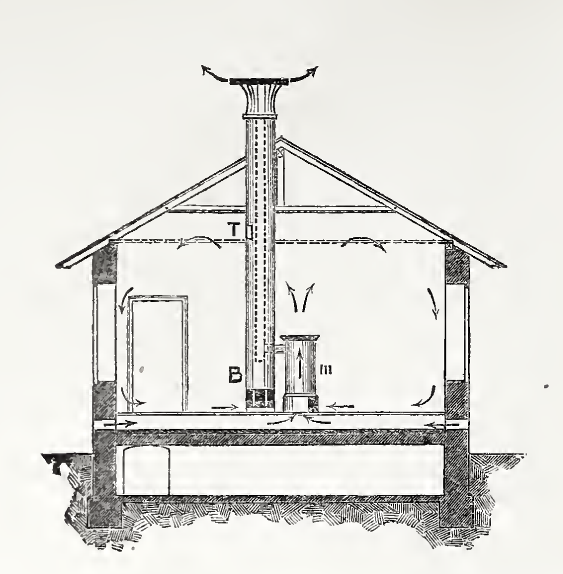
Ostwärts von Side hatten wir für unsere Zwecke wenig Ausbeute zu erwarten; wir schlugen daher jetzt eine nördliche Richtung ein, um zunächst, leider aber ohne vollständigen Erfolg, den bis jetzt unbekannten oberen Lauf des Melas zu erforschen. Vorher hatten wir einen kurzen Aufenthalt wegen einer Revolte unserer Diener, denen ihr Dienst anfing lästig zu werden, doch half uns der nächste türkische Beamte, ein Mudir Tobaioglu in Sarilar, hereitwilligst aus der Verlegenheit, so dass wir bald mit willigeren und auch ortskundigeren Mannschaften die Reise fortsetzen konnten. Bei jenem edlen Türken, einem Nachkommen eines alten Fürstengeschlechts, das sich durch rechtzeitige Unterwerfung unter die Gewalt der Sultane einen Theil seiner Selbständigkeit bewahrt hatte, welches demzufolge noch jetzt über ausgedehnte Ländereien gebietet und sich weit und breit eines hohen Ansehens erfreut, mussten wir nothgedrungen einige Zeit verweilen. Wir lernten dabei aber das hochinteressante, echt patriarchalische Leben in dem Hause von Grund aus kennen, und ich konnte auch eine Aufnahme des Hauses machen, das als Beispiel eines grösseren türkischen Landsitzes wohl beachtenswerth ist und zudem auch architektonisches Interesse gewährt, sowohl durch seine ganze Erscheinung mit den luftigen Hallen, Gebet- und Schlafplätzen u. s. w. — alles in naiver Holzkonstruktion — als auch durch die opulente Ausstattung mancher Bautheile, namentlich der gastlichen Ode mit geschickt geschnitztem Gitterwerk und Brettverkleidungen. —

Der Eintritt in die nördlichen Berge erfolgte durch ein hochromantisches Felsenthor, welches der Melas sich durch dreifach hoch aufgeschobene Felsplatten gebrochen hat. Wir folgten hier einem schmalen Saumpfad, der auf lange Strecken in die senkrecht abfallenden Felswände eingehauen ist und durch eine ganze Anzahl kleiner Tunnels führt. Dann wandte sich aber der Weg bald westwärts, wir liessen den Melas zur Rechten und traten in ein schön bewaldetes Gebiet ein, in dem wir bei Awassun und am Syrtdagh die Stellen von 3 alten Städten fanden, mit Mauerresten, Gesimsstücken, Sarkophagen und Felsgräbern, auch einen kleinen Tempel sahen wir hier mit einer gut erhaltenen Umfassungsmauer des heiligen Bezirkes; ferner Ruinen von Befestigungsthürmen u. s. w. Weiter zogen wir dann westwärts durch ein liebliches, ganz mit knospenden Oleanderbüschen erfülltes Thal bis zum Eurymedon, und nordwärts auf mühsamen Pfade dessen grossartig wildes Felsenthal hinauf, immer

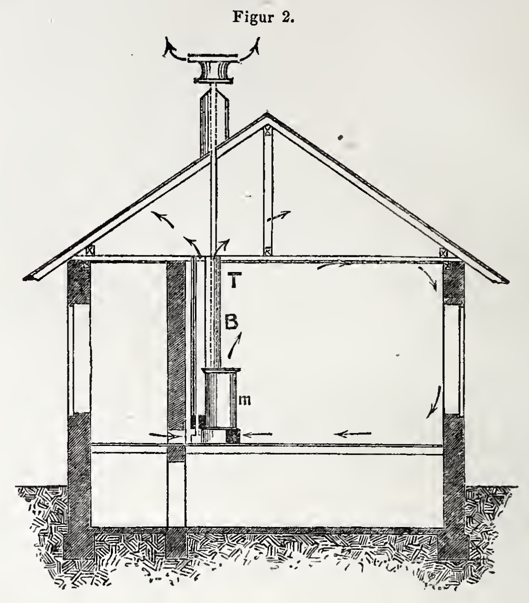
raum geführt, zu dessen, für manche Zwecke wünschenswerther Erwärmung, sie auch mit Vortheil benutzt werden kann.

Welche Einrichtung in jedem einzelnen Falle der Praxis zu treffen ist, kann selbstverständlich nicht nach einer Schablone beurtheilt werden, sondern wird von den besonderen Umständen abhängen. Möchte das Vorstehende dazu beitragen, dass es den Bemühungen der Techniker gelingt, recht viele Bauherren zur Anlage einer Ventilationsheizung mit Zimmeröfen auch in solchen Fällen zu bestimmen, in denen man eine Luftheizung nicht für angemessen hält, besondere Ventilations-Einrichtungen aber wegen ihrer Kostspieligkeit vermeiden muss.

Figur 1.




Figur 2.




## Selbstthätige Peil-Apparate.

Seit länger als 2 Jahren bei der Wasserbau-Inspektion Kukerneese mit der Vorbereitung und Ausführung von Strombauprojekten beschäftigt, lag dem Unterzeichneten vielfach die Aufnahme von Stromprofilen ob, zu welchen Arbeiten sich derselbe der gewöhnlichen Instrumente: Peilstange und Senkblei bediente, mit denen die Messungen entweder vom offenen Boote aus längs eines ausgespannten Taues, oder in freier Fahrt, bisweilen auch von der Eisdecke aus bewirkt wurden. Das Zeitraubende derartiger Methoden, die Ungenauigkeiten der Messungen vom freifahrenden Boote aus, die nur selten sich bietende Gelegenheit, die Eisdecke des Stromes zu benutzen, brauchen kaum erwähnt zu werden.

Nach vielfachen Versuchen und Verbesserungen ist es mir gelungen, einen Apparat zusammen zu stellen, dessen spezielle Beschreibung den Fachgenossen vorzulegen mir erlaubt sei.

Auf einem Ruderboote ist im Punkte $A$ (Fig. 1) eine gabelförmige Stange $AB$ so aufgehängt, dass sie um $A$ schwingt und dass ihr unteres, löffelförmig gebildetes Ende $B$ beim Vorwärtsbewegen des Bootes auf dem Strombett entlang schleift. An einer Oese des Löffels ist die Schnur $BCD$ befestigt, welche in $C$ über eine am Steuerende des Bootes angebrachte Rolle läuft. Da der Endpunkt $B$ der Stange $AB$ einen Kreisbogen beschreibt, dessen Zentriwinkel $CAB$ bald grösser, bald kleiner wird, so wird auch die Schnur $BC$ als Sehne des zugehörigen Zentriwinkels, sich bald verlängern, bald verkürzen und es erübrigt nur, durch ein entsprechendes Räderwerk nebst Schreibvorrichtung die Längenunterschiede der Schnur zur graphischen Darstellung zu bringen, um ein Bild der Flussohle zu erhalten. Dazu dient nun ein Apparat, der in Fig. 2 als Oberansicht, in Fig. 3 als Seiten- und in Fig. 4 als Vorderansicht bildlich dargestellt ist.

Auf der Trommel $a$ wickelt sich die Schnur $BCD$, je nach

---

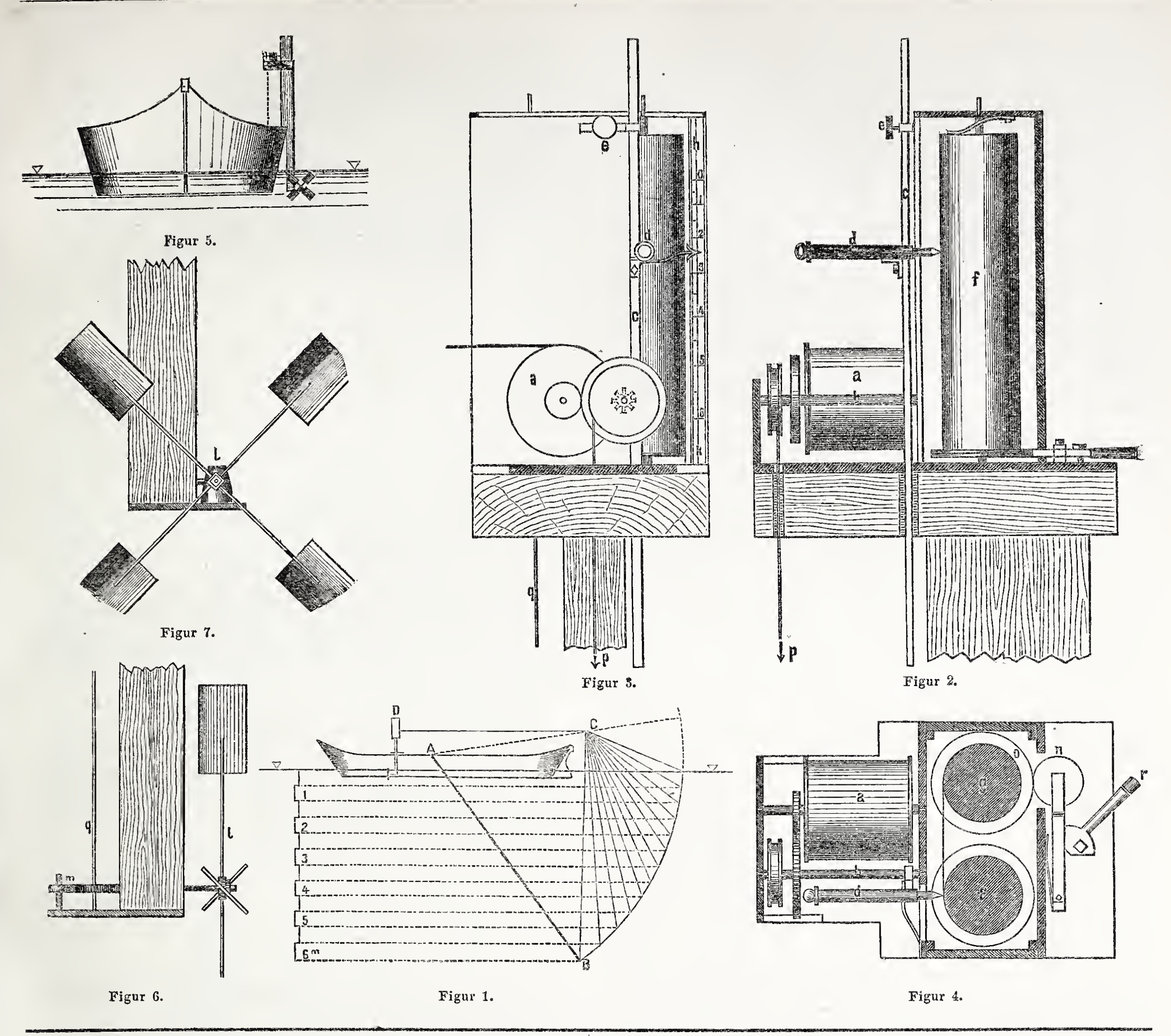
Berg auf und Berg ab, mehre Male dicht an dem schnell hinschiessenden Gebirgsstrome entlang, durch herrliche Pinienwälder u. s. w., bis wir uns der alten Stadt Selge gegenüber befanden. Hier überschritten wir auf schmaler Bogenbrücke den Fluss und erreichten dann nach einem höchst beschwerlichen Wege über nackte Felsen hinweg und an fürchterlichen Abgründen entlang, die mehr als 1000$^m$ hoch gelegene alte Stadt.

Selge liegt in den Vorbergen des Bozburun in einer wahrhaft grossartigen Gebirgslandschaft und war durch seine natürliche Lage fast uneinnehmbar; die Ruinen der Stadt zeugen von einstiger gediegener Pracht und Grossartigkeit. Mitten in dem grandiosen Gebirgsfelde liegt wieder ein bedeutendes Theater, daneben sind die Reste eines Stadiums und einer quadratischen Agora, von deren Hallen noch einige Säulen aufrecht stehen. Auf einer Anhöhe sind Spuren eines grossen Tempels, an einer anderen ausgezeichneten Stelle eine komplizirte Bauanlage, die sich in mehren Stufen mit reichen Pfeilerhallen aufbaute, so dass sie sich vom Theater und dem Marktplatze aus höchst stattlich dargestellt haben muss. Mehrfach finden sich Sarkophage mit seltsamen Zeichen, einer auch mit eigenthümlicher Quaderung der Wandungen u. s. w. Die Details der Architektur sind meist sehr verständig und schön, wenn auch einer etwas späten Zeit angehörig; ein kleiner Grabesbau hat fast genau die Detaillirung wie zwei ähnliche Gebäude in Termessos und ein drittes in einem Thale bei Zukurverany, wohin wir später kamen: ein Beweis dafür, dass in dieser ganzen Gegend überall zu gleicher Zeit, vielleicht sogar von denselben Künstlern gebaut sein muss. Figürliche Darstellungen von selbstständigem Kunstwerth haben wir in Selge nicht gefunden.

Nach Besichtigung der interessanten Bergstadt wollten wir zunächst die ostwärts gelegenen Distrikte von Pisidien durchziehen, die in geographischer Beziehung noch völlig unaufgeklärt waren. Wir überschritten demgemäss den Zug hoher Schneeberge, der sich auf dem linken Ufer des Eurymedon in fast nördlicher Richtung entlang zieht, und zwar wählten wir den Weg über den etwa 1700$^m$ hohen Dermeh-Pass. Dann traten wir in ein rauhes und von zahllosen Gebirgsgraten durchschnittenes Hochland ein, indem wir sorglich unseren Weg nach Uhr und Kompass notirten und bei jeder freien Aussicht die fernen Bergzüge zeichneten und einvisirten, so dass wir daraus ein genügend vollständiges Bild der unseren Weg begrenzenden Landschaft rekonstruiren konnten. — Hier sahen wir zunächst nun das türkische Städtchen Ormana, in welchem Herr Dr. Hirschfeld durch eine Inschrift die alte Stadt Eurymna erkannte. Nahe dabei musste nach derselben Inschrift auch das alte Katenna gesucht werden, eine vielbesprochene Stadt, die in einer Fehde gegen Selge 8000 Schwerbewaffnete in das Feld geführt hat. Höchst wahrscheinlich hat Dr. Hirschfeld dieselbe dann auch in dem Dörfchen Godena wiedergefunden, zwar nicht als grosse Ruinenstadt, sondern nur in unscheinbaren Mauerresten, und es erscheint danach wahrscheinlich, dass Katenna nur der Vorort eines Bundes kleiner Gebirgsstädte gewesen sei.

Demnächst sahen wir eine grössere Stadt Ibradi mit etwa 600 Häusern; auch den Melas fanden wir wieder, wo er sich aus 2 kleinen Gebirgsflüssen zusammensetzt. Bei Sekeriakjöi entdeckten wir an einem Kalkfelsen eine Anzahl flach eingemeisselter kleiner Grabdenkmäler mit Reiterfiguren. Dann gelangten wir auf mühsamen Wegen in nördlicher Richtung zu dem schönen Beyscheher See, der an dem nördlichen Abfall der hohen Tauruskettten liegt, zogen an dessen Ufer eine lange Strecke hinauf, weit über Bajamly hinaus, und umkreisten darauf in einem grossen Bogen den herrlichen Gebirgsstock des Dipoiras und des Anamas, indem wir wieder in vorwiegend westlicher Richtung nach Egerdir zogen. — In dieser schönen Stadt, die reizend auf einer schmalen Halbinsel im Egerdirsee gelegen ist, an dem Fusse eines gewaltigen zackigen Felsberges, gönnten wir uns nach den Anstrengungen der Reise durch die letzten unwirthlichen Hochgebirgslandschaften eine kurze Rast. Dabei statteten wir einer kleinen griechischen Gemeinde einen Besuch ab, die auf einem Inselchen des Sees sich durch viele Jahrhunderte, ganz umgeben von türkischer Bevölkerung, ihre Religion, Sitte und Sprache erhalten hat, und Dr. Hirschfeld konnte bei dieser Gelegenheit durch einen günstigen Kauf eine Anzahl alter griechischer Pergamente erwerben.

Wir setzten dann unsere Wanderung nach Süden fort; zuerst durch eine fruchtbare Ebene und darauf durch ein wunderbares Gebirgsland mit kolossalen schönen Felsbildungen,



Figur 5. Figur 7. Figur 3. Figur 2. Figur 6. Figur 1. Figur 4.

hinab in das Thal des Kestros, und auf dem anderen Ufer durch labyrinthische Gebirge wieder hinauf zu der alten Stadt Kremna. Diese Stadt liegt etwa 1300m hoch auf dem höchsten Gipfel eines mässig langen Gebirgszuges, der auf 3 Seiten steil abfällt und einen unbeschreiblich schönen Rundblick auf die umgebende, überaus grandiose Gebirgslandschaft gewährt. Der Gipfel ist schwer zu ersteigen, und nur ein schmaler, theils in den Fels gehauener Weg führt durch eine deutlich erkennbare Thoranlage auf das weite Plateau, das wieder mit vielen wirren Trümmerhaufen bedeckt ist. Grössere zusammenhängende Baugruppen sind hier zwar nicht vorhanden, doch kann man aus den zerstreuten Bruchstücken leicht die Ueberzeugung gewinnen, dass die betreffenden Bauten sich meistens durch grossen Reichthum üppiger ornamentaler Ausstattung auszeichneten, sonst aber ohne hohen künstlerischen Werth waren und grösstentheils einer späten Periode angehört haben müssen. Die Ableitung aus dem griechischen Formenkanon ist aber dennoch überall zu erkennen. Ein Relief fanden wir wieder, von dem ein englischer, übrigens verdienter und vom Glück begünstigter Reisender, Namens Fellows, behauptet hat, es dürfe sich mit den Aegineten vergleichen; meine Aufnahme davon dürfte indess wohl eine sehr abweichende Meinung unterstützen. Auch die Grabesbauten sind hier, mit Ausnahme einer Grabkammer in der südlichen Felswand des Berggipfels mit antikem Giebelfelde, ohne höheren künstlerischen Werth.

Von Kremna gingen wir endlich nordwärts, um zum Schluss die Stadt Sagalassos aufzusuchen, welche gleichfalls in wundervoller und überaus sicherer Lage an dem Südabhang des Aglasandaghs liegt. Auch hier giebt es eine Fülle herrlicher Ruinen. Zunächst ist wieder ein grosses, wohl erhaltenes Theater vorhanden, und an der eingestürzten Skenenwand desselben, die aus kolossalen Steinen errichtet war, erkennt man die Details einer Säulendekoration, ähnlich wie in Aspendos, aber in noch späteren Architekturformen. Dann sind in einem weiten, fast quadratischen Bau eine Fülle von interessanten Architekturresten, ähnlich denen in Kremna erhalten, und wieder Postamente für Statuen etc. — Bei einem Bau mit unregelmässigem hinteren Abschluss fanden sich unter sonstigen, reich gemeisselten Bausteinen besonders Architrave mit Köpfen, Halbfiguren und sogar ganzen Miniaturfigürchen, welche darauf hinzudeuten scheinen, dass dieser Bau den musischen Künsten gewidmet war. Vor Allem interessant erscheint aber ein korinthischer Tempel, dessen ganze Formengebung sehr eigenthümlich dasteht und wohl eine hervorragende Beachtung verdient, als eines der wenigen Beispiele, welche zeigen, wie in der späteren griechischen Kunstweise die korinthische Ordnung behandelt wurde. Endlich sind einige Figurenreliefs bemerkenswerth, die sich in einem unerklärbaren Trümmerhaufen fanden; sie haben zusammen einen Fries von leicht bewegten Gestalten mit wehenden Schleiern dargestellt und dürften als dekorative Arbeiten immerhin interessant genug sein, um einem Museum einverleibt zu werden.

Am 10. Juni Abends sass ich zuletzt auf der Skenenmauer des Theaters, um noch in aller Eile die Linien des unbeschreiblich schönen Gebirgspanoramas fest zu halten, das sich von hier darbot. Damit beschloss ich meine Thätigkeit und folgte dann meinem Gefährten, der bereits nach Isbarta vorausgegangen war. Mit dem Besuch von Sagalassos war unser gemeinschaftliches Programm erfüllt. Dr. Hirschfeld hatte dann noch im Auftrage der Akademie der Wissenschaften ein von Isbarta nördlich gelegenes Gebiet zu durchforschen und in Apamäa zu arbeiten, darauf zog er über einen bisher unbekannten Pass am Bozdagh nach Karien, namentlich um geographische Notizen zu sammeln, und hatte dabei das grosse Glück, in der alten Stadt . . . . . . eine Reihe ausgezeichneter Reliefplatten zu finden. Sein Aufenthalt im Orient hat sich dann durch mancherlei Arbeiten und Projekte noch sehr ausgedehnt und erst vor Kurzem hat er endlich die Heimreise unternommen.

Ich dagegen trat am 12. Juni von Isbarta den nächsten Rückweg an und ritt in Begleitung eines biederen Mannes, Tschausch Hassan, in fünf ereignissreichen Tagen nach der äussersten Eisenbahnstation Aidin Güzel Hissar; dann ging ich über Ephesus nach Smyrna, rastete dort eine kurze Zeit in dem gastfreien Hause des Freundes Humann, um mich wieder ein wenig zu restauriren und zu zivilisiren, und eilte dann weiter, um auf dem Heimwege noch die grossen Mittelpunkte des antiken Kunstlebens zu sehen: Athen, Pompeji, Rom!

H. Eggert.

der Neigung der Stange $A\,B$ bald auf, bald ab (s. Fig. 2, 3 und 4) durch Mitwirkung des Gegengewichts $p$, welches auf eine zweite, mit der grossen durch ein Zahnrad in Verbindung stehende Welle $b$ wirkt. In ein zweites, auf der Welle $b$ steckendes 8zähniges Trieb greift die Zahnstange $c$ ein, wodurch diese vertikal bewegt wird, und zwar in einem mit der Stange $A\,B$ gleichen Sinne: bei fallender Sohle fällt, bei steigender Sohle hebt sich dieselbe. Der mit der Zahnstange direkt verbundene Zeichenstift, der in der metallenen Hülse $d$ liegt, wird durch eine Spiralfeder gegen den Holzzylinder $f$ gedrückt. Mit der Bleistifthülse ist ein kleiner Zeiger verbunden, welcher in gleicher Höhe mit der Bleistiftspitze liegt und über den Maasstabe $h\,k$ binstreicht, an welchem man die jedesmalige Wassertiefe sofort ablesen kann. Neben dem Zylinder $f$ steht noch ein zweiter Zylinder $g$, beide in einem Blechkasten eingeschlossen, um dieselben gegen Regen zu schützen. Der Blechkasten hat für den Bleistift einen entsprechenden Schlitz, weit genug, um nöthigenfalls auch an der Profilkurve kleine Bemerkungen anbringen zu können und überhaupt die Darstellung derselben zu verfolgen. Auf die Zylinder $f$ und $g$ ist nun ein fortlaufender, 20zm breiter Papierstreifen aufgeschlagen, der durch die von dem Wasserflügel $l$ (Fig. 5, 6, 7) ausgehende Bewegung, welche durch ein Schneckenrad $m$ auf die vertikale Achse $q$ und von da mittels der Zahnräder $n$ und $o$ auf den Zylinder $g$ übertragen wird, seine Drehbewegung erhält. Beim Vorwärtsbewegen des Bootes wird hiernach das Bild des Stromprofils in der Weise gewonnen, dass der Schreibstift die Ordinaten zu den aus den Umdrehungen des Flügels sich ergebenden Abszissen darstellt. Erstere werden nach einem zu konstruirenden Maassstabe, der (laut Darstellung in Fig. 3) mit der Tiefe wächst, aufgetragen, letztere direkt abgegriffen, nachdem der Weg des Bootes, der zu **einer** Umdrehung des Flügels gehört, bestimmt worden ist.

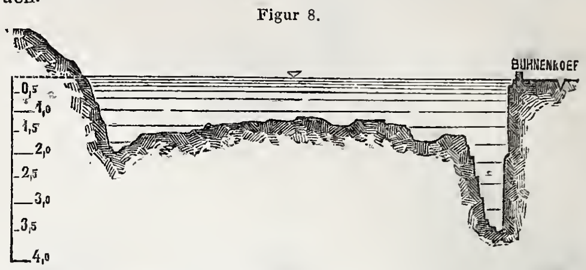
Es erübrigt jetzt noch, einiger Vorrichtungen zu erwähnen, die für den praktischen Gebrauch des Apparats in Frage kommen.

Die Ausrückung der Zahnstange $c$ wird durch Verstellbarkeit einer Führungshülse derselben, mittels Druckschraube bewirkt. Dadurch ist es möglich, beim Beginn der Messung die Zahnstange so einzustellen, dass, während der Löffel $B$ in der Höhe des Wasserspiegels liegt, der mit der Zahnstange verbundene Zeiger auf dem Nullpunkte des Maassstabes steht. Zur Ausrückung des Wasserflügels ist das obere Lager der langen Welle $q$ in einem Metallstreifen gelagert, der durch Umlegen des Hebels $r$ beweglich ist; durch die entsprechende Stellung dieses Hebels werden die beiden Zahnräder $n$ und $o$ ausser Eingriff gebracht. Bei der Lage des Löffels $B$ im Niveau des Stromes, wo der Zeiger der Zahnstange, wie vorhin angegeben, auf dem Nullpunkte des Maassstabes steht, zeichnet der Stift auf dem Papierstreifen in derselben Höhe eine Horizontale, welche für das verzeichnete Profil zugleich die Wasserlinie angiebt. Einige Schwierigkeiten bereitet, wie leicht zu erkennen, die Konstruktion der Grundstange, von deren richtiger Funktionirung die Genauigkeit der Aufnahme wesentlich abhängt. Nach mehren Versuchen hierüber habe ich schliesslich die Stange im oberen Theil aus Holz, im unteren, eintauchenden Theil aus Eisen herstellen lassen; vielleicht dass eine ganz aus Holeisen oder façonnirtem Eisen hergestellte Stange noch bessere, als die mit der obigen Konstruktion erzielten Resultate ergiebt.

Beim Gebrauch des Peilapparates sind folgende Manipulationen der Reihe nach auszuführen: Einstellung der Zahnstange und genügende Eintauchung und sodann Einrückung des Flügels, darnach Durchfahrung des Stromprofils, von dem linken zum rechten Ufer fortschreitend. Die Grundstange wird bis zum Wasserspiegel hoch gezogen und das Boot wieder gewendet. Auf der Fahrt zum linken Ufer bleibt der Flügel nur so lange eingerückt, bis der Stift eine genügend lange Horizontale verzeichnet hat; vom linken Ufer aus wiederholt sich alsdann die angegebene Reihenfolge der Manipulationen. Die Vortheile, welche beim Gebrauch des Instruments sich ergeben, bestehen besonders darin, dass die Tiefenmessungen direkt graphisch dargestellt werden, und zwar in einer **kontinuirlichen** Kurve fortschreitend, während bei anderen Methoden nur **einzelne** Punkte des Strombettes festgelegt, die Verbindungsstücke aber nach dem blossen Gefühl angenommen werden. Während in Bezug auf die zu ermittelnden **Höhen** das Instrument ziemlich vollkommen arbeitet, ist dies weniger der Fall bei den Längenangaben, die aus den Umdrehungszahlen des Flügels resultiren. Nur beim Gebrauch in **stillstehendem Wasser** wird man hier eine grössere Vollkommenheit der Messung erreichen können, weil nur dort der zurückgelegte Weg genau proportional der Geschwindigkeit des Bootes d. i. der Umdrehungszahl der Flügel ist; beim Durchfahren fliessender Gewässer ist dies anders, da die Umdrehungszahl des Flügels hier von der **relativen** Geschwindigkeit des Bootes gegen die Geschwindigkeit der Strömung abhängt. Die Verschiedenheiten in der **Länge** des aufgezeichneten Profils, welche sich hiernach je nach der Richtung, die das Boot im Vergleich zur Stromrichtung hat, ergeben, dürften aber nur bei **Längenpeilungen** ins Gewicht fallen, und auch hierbei sind brauchbare Resultate zu erzielen, wenn man beim Durchfahren der Strecke einzelne feste Punkte, als Buhnenköpfe, Stationspfähle oder Gebäude, auf dem Papierstreif markirt, wodurch mit Zuhilfenahme der Stromkarten für den zu konstruirenden Längenmaasstab genügende Anhaltspunkte gewonnen werden.

Der beschriebene Apparat ist vorläufig nur für Tiefenmessungen bis 6 m konstruirt, wofür die Grundstange 8 m lang ist. Die bisherigen Versuche mit demselben haben nach und nach immer günstigere Resultate geliefert; beispielsweise ist in der späteren Zeit das nachstehende Profil aufgenommen worden.

Figur 8.




Anfänglich schwebte mir bei der Konstruktion der Gedanke vor, die Grundstange $A\,B$ über ihre Axe $A$ hinaus um ein gewisses Vielfaches, etwa um $^1/_{25}$ ihrer Länge zu verlängern, und den oberen Endpunkt $A$ unmittelbar an dem Schreibapparat angreifen zu lassen; ich kam hiervon jedoch zurück, weil dann eine genauere Sicherung der langen Stange gegen Durchbiegung — etwa durch Aufsetzung eines Sprengwerks — erforderlich gewesen sein würde und weil die so veränderte Konstruktion auch den Gebrauch eines grössern Fahrzeugs voraussetzt, damit die Resultate nicht durch Längenschwankungen zweifelhaft gemacht werden; bei den Peilungen an der Memel sind aber nur flachgehende Boote verwendbar.

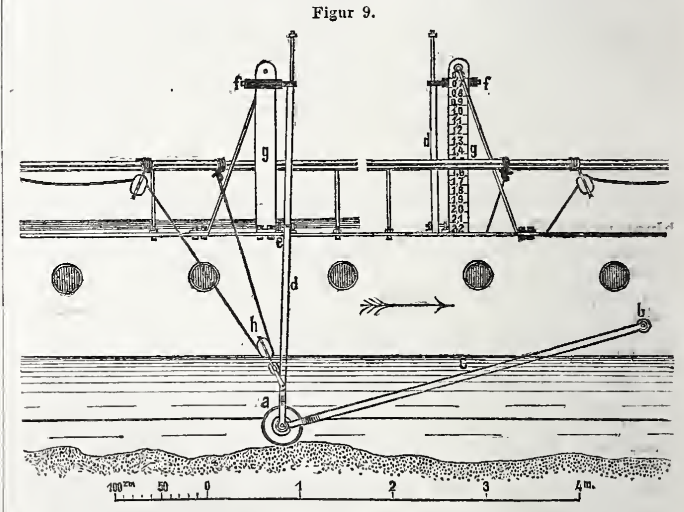
Eine Konstruktion, wie die zuletzt angedeutete, wäre nur in Gewässern von durchgehend gleicher und bedeutender Tiefe, z. B. Seehäfen, ausführbar, und hofft der Unterzeichnete, wenn er Gelegenheit haben sollte, bei Seebauten beschäftigt zu werden, jene Konstruktion, wie sie ihm schon vorschwebt, verwirklichen zu können.

Kaukehmen, November 1874. **Kirschstein.**

Dem vorstehenden Artikel lassen wir die uns anderweit zugesendete Beschreibung einer andern gleichartigen Vorrichtung, welche für einen mehr speziellen Zweck und mit geringeren Anforderungen an die Genauigkeit der Arbeit konstruirt worden ist, unmittelbar folgen.

Figur 9 stellt einen Theil der Seitenansicht des Bereisungsschiffes der Elbstrom-Bauverwaltung „die Saale" vor. Auf

Figur 9.




diesem Fahrzeug ist neuerdings eine selbstthätige Peilvorrichtung angebracht wordn, welche in der Skizze in der Seitenansicht, und zwar links von der Aussen-, rechts von der Innenseite des Schiffes aus, dagestellt ist.

Ein gusseisernes Rad $a$ wird mittels einer um einen Bolzen $b$ in der Wandung des Schiffes drehbaren eisernen Stange $c$ beim Fahren des Schiffes auf dem Grunde des Stromes fortbewegt. An der Axe des Rades ist eine zweite, um dieselbe drehbare eiserne Stange $d$ angebracht, welche mittels einer Führung $e$ in aufrechter Stellung gehalten wird. Am obern Ende der Stange $d$ befindet sich eine Rolle $f$, welche zugleich mit dem Auf- und Niedergehen des Rades und der Stange $d$ an einer auf dem Bord des Schiffes befestigten eisernen Tafel $g$ auf- und niederrollt und an einer auf der innern Seite derselben gezeichneten Skala die jedesmalige Wassertiefe bis zu 2,2m in Dezimetern mit hinreichender Genauigkeit angiebt. Für gewöhnlich wird das Rad mittels des Scheerzeuges $h$ an der Reiling aufgehängt; wenn die Vorrichtung in Thätigkeit treten soll, wird dasselbe auf den Grund gelassen und bezeichnet alsdann, indem es mit Leichtigkeit über alle Steine, Baumstämme und seichte Stellen hinwegrollt, alle Schiffahrtshindernisse mit einer Sicherheit, welche auf andere Weise durch die akkuratesten und kostspieligsten Peilungen nicht erreicht werden kann. Die auf diese Weise aufgefundenen Schiffahrtshindernisse werden jedesmal durch sofort ausgeworfene Boyer bezeichnet. Siber.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Breslauer Architekten- und Ingenieur-Verein.** Seit dem letzten, in diesem Blatte gegebenen Bericht über die Thätigkeit des Vereins hat derselbe dadurch eine bedeutende Erweiterung erhalten, dass in Folge einer bezüglichen Statuten-Aenderung auch ausserhalb Breslau's wohnende Fachgenossen Mitglieder des Vereins werden können. Wie sehr diese Einrichtung einem oft geäusserten Wunsche entsprochen hat, zeigte sich dadurch, dass sich sogleich 53 in der Provinz Schlesien wohnende Fachgenossen als auswärtige Mitglieder meldeten; der Verein zählt daher jetzt im Ganzen 122 Mitglieder.

Diese numerische Erweiterung des Vereins ist um so erfreulicher, als mit derselben auch eine erhöhte innere Thätigkeit desselben Hand in Hand geht; letztere äusserte sich nicht nur in den mannigfachen Vorträgen und Mittheilungen an den einzelnen Vereins-Abenden, sondern besonders auch darin, dass der Verein, nach dem Vorgang des Berliner und anderer Architekten-Vereine, zum ersten Male in einer künstlerischen Lokalfrage Stellung nahm und seiner Ansicht nach Aussen Ausdruck gab.

Aus früheren Mittheilungen in diesem Blatte wird es bekannt sein, dass die Absicht vorliegt, in Breslau ein Schlesisches Provinzial-Museum zu erbauen und dass die Landesdeputation der Provinz Schlesien zu diesem Zwecke eine öffentliche Konkurrenz ausgeschrieben hat, in Folge welcher das Projekt des Architekten Rathey prämiirt und zur Ausführung bestimmt wurde. Nachdem der Magistrat der Stadt Breslau einen in einer Vorstadt neu angelegten Platz als Baustelle für das Museum unentgeltlich überwiesen hatte, dieser auch bereits Museumsplatz benannt war, nachdem das zur Ausführung benöthigte Geld beschafft und Herr Rathey in der weiteren Ausarbeitung seines Entwurfes schon dahin gekommen war, dass dem Beginne der Ausführung in Kurzem entgegengesehen werden konnte — offerirte der Magistrat eine ihm als Museums-Bauplatz günstiger erscheinende, in einer anderen Vorstadt, am Königsplatze, belegene Baustelle zur eventuellen Wahl statt des Museumsplatzes. Die Landes-Deputation beauftragte die von ihr mit der Leitung der Museums-Angelegenheit eingesetzte Kommission mit der Prüfung und Vergleichung der beiden offerirten Bauplätze, die auch in einem früheren Stadium dieser Angelegenheit schon einmal in Konkurrenz gestanden hatten.

Da der Breslauer Architekten- und Ingenieur-Verein erfuhr, dass die Kommission der Baustelle am Königsplatze nicht zugeneigt sei, so beschloss derselbe nach mehren erregten Debatten, sich für letzteren auszusprechen, und übersandte der Landes-Deputation eine dahin gehende Resolution, welche auch die hiesigen Tagesblätter zum Gegenstand mehrfacher Erörterungen machten. Der Verein sprach sich in seiner Resolution gegen den Museumsplatz aus und zwar, weil das Museum auf demselben erbaut, den Platz fast ganz füllen und nur vier umgebende Strassen übrig lassen würde, von denen aus ein günstiger Standpunkt zur Würdigung des Gebäudes nicht gefunden werden könnte — weil die umgebenden hohen Häuser das Museum erdrücken und ihm das nothwendige gute Licht nehmen würden — und weil das Gebäude an dieser Stelle niemals eine Erweiterung erfahren könne. Alle diese Nachtheile bezeichnete der Verein bei der Wahl der Baustelle am Königsplatz als vermieden und legte ganz besonders darauf Gewicht, dass es unter allen Umständen bei der Wahl der Baustelle für ein monumentales Gebäude in praktischer und künstlerischer Beziehung richtiger sei, das Gebäude an einen Platz und nicht auf einen solchen zu stellen. —

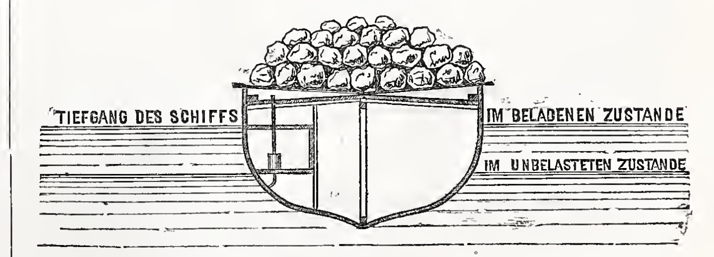
Die Landes-Deputation hat sich dieser Ansicht des Architekten-Vereins leider nicht angeschlossen und blieb nach dem Gutachten ihrer, nur zum geringeren Theil aus eigentlichen Sachverständigen bestehenden Kommission bei dem sogen. Museumsplatz bestehen. Mit dem bevorstehenden Frühjahr wird man nun auf dieser Stelle den Bau beginnen und leider werden Landes-Deputation, deren Kommission und die Einwohner Breslaus wohl erst nach Vollendung dieses für Stadt und Provinz so wichtigen Gebäudes einsehen, wie fehlerhaft die Wahl des Bauplatzes gewesen ist. —

Von den im Laufe des 3. Quartals 1874 im Verein gehaltenen Vorträgen und Mittheilungen seien nur folgende von allgemeineren Interesse erwähnt.

Hr. Wernich referirte über den in der deutschen Eisenbahn-Zeitung veröffentlichten Aufsatz über die verschiedenen Arten des Rangirens auf Bahnhöfen, namentlich über diejenige mittels Ablauf-Gleisen. und illustrirte dieselbe noch näher durch Mittheilung seiner persönlichen Erfahrungen auf dem St. Gereons-Bahnhof zu Köln. — Derselbe sprach an einem anderen Abende über die auf den preussischen Eisenbahnen in den Jahren 1871—73 vorgekommenen Zugtrennungen während der Fahrt und über die verschiedenen Mittel, dieselben zu verhüten oder doch möglichst wenig nachtheilig zu machen. Der Vortragende behandelte besonders eingehend die Rücksichten, die mit Bezug hierauf schon bei Tracirung einer Bahnlinie zu nehmen seien, und entwickelte aus den Neigungsverhältnissen zweier benachbarter, entgegen gesetzt geneigter Bahnstrecken, aus der Leistungsfähigkeit der Maximal-Zugkraft, aus der Maximal-Länge eines Zuges und aus der Länge der beiden Tangenten der Abrundungskurven an den Brechpunkten — in einer Tabelle die Minimal-Länge der zwischen jenen beiden Bahnstrecken anzunehmenden Scheitelstrecke, die zur Verhütung von Zugtrennungen von besonderer Wichtigkeit sei.

Hr. Fein sprach über die von ihm persönlich in Augenschein genommene, in der Ausführung begriffene Hafen-Anlage in Fiume. Nachdem die bisherige Hafen-Anlage daselbst mit Rücksicht auf die Lage und die Verkehrsverhältnisse von Fiume als ungenügend sich erwiesen hatte, entstand im Jahre 1870 das jetzt von der Ungarischen Regierung einer französischen Gesellschaft zur Ausführung übertragene Projekt von Pasqual. Das ebene Terrain am Ufer ist sehr schmal und muss deshalb zur Anlage eines Bahnhofes in unmittelbarer Nähe des Hafens durch bedeutende Anschüttungen nach der Meeresseite hin verbreitert werden. Gegen das Meer hin soll der Hafen durch einen starken Wellenbrecher geschützt werden, welcher aussen $1\frac{1}{2}$ fache, innen 2 fache Böschungsanlagen erhält. Im Innern erfolgt die Theilung des Hafens durch 3 Molen, von denen 2 eine Kronenbreite von je 80$^{m}$, der dritte eine solche von 60$^{m}$ hat; am Eingang des Hafens, an der Spitze des Wellenbrechers ist die Aufstellung eines Leuchtthurmes in Aussicht genommen. An dieser im Ganzen dem Hafen von Marseille nachgebildcten Anlage erscheint besonders die Einfahrt wegen der kurzen Wendungen, welche die Mehrzahl der Schiffe hierbei zu machen genöthigt ist, als ungünstig. Die Meerestiefe im Innern des Hafens beträgt an der Riva 9$^{m}$, vor den Köpfen der Molen 22—40$^{m}$; der Meeresgrund ist der Bauausführung günstig, indem durchweg unter einer 2$^{m}$ tiefen Schlammschicht eine ca. 18$^{m}$ starke Schicht groben Sandes und darauf Felsen ansteht. Die Molen haben eine Höhe von 35$^{m}$, bestehen unten aus zwei, isolirt aus den grössten Steinblöcken geschütteten Dämmen mit zweifacher Anlage, zwischen welche kleineres Material bestimmt ist, und enden oben in 2 vertikalen, 6$^{m}$ hohen Wänden, damit die Schiffe möglichst unmittelbar daran anlegen können.

Das Baumaterial wird in den ca. 6$^{Km}$ von Fiume entfernt gelegenen Steinbrüchen von Martinzika gewonnen und besteht aus festem Kalkstein. In dem vielfach durch Lehmadern durchzogenen und in Folge dessen zu direkten Sprengungen nicht immer sehr geeigneten Gestein werden mittels Bohrmaschinen nach dem System Mac-Kean Bohrlöcher von ca. 0,7$^{m}$ Durchmesser und 5 bis 7$^{m}$ Tiefe eingearbeitet; in diese werden Kupferröhren eingesetzt und in ihnen durch einen Kautschukschlauch Salzsäure eingeführt, welche das Gestein am Grunde des Bohrloches zersetzt und eine zur Aufnahme von 15 bis 22$^{k}$ Dynamit geeignete Erweiterung schafft. Die Beförderung des gewonnenen Materials nach dem Hafen von Fiume erfolgt auf besonders hierzu gebauten Schiffen von 25 bis 30$^{m}$ Länge und 7$^{m}$ Breite. Die für den Transport des kleineren Materials bestimmten Schiffe haben zwei, von oben nach unten sich verengende Kammern mit Klappen am Boden, durch welche das Material an der betreffenden Stelle versenkt wird. Die für den Transport der einzelnen grössten Blöcke (80 bis 200 Zentner) bestimmten Schiffe haben eine von aussen nach innen geneigte Deckfläche, auf welcher das Material aufgepackt wird; die Entladung geschieht, indem eine auf einer




Seite des Schiffes befindliche, wasserdicht abgeschlossene Kammer mit Wasser gefüllt wird, wodurch eine Neigung des Schiffes nach dieser Seite und das Herabfallen der Blöcke erfolgt; die Entleerung der Kammer vollzieht sich nach der Entladung durch die höhere Lage des Schiffes von selbst.

Hr. Mende beantwortete eine im Fragekasten befindliche Frage, weshalb das Gas in Breslau so schlecht brenne, dahin, dass das in der hiesigen Gas-Anstalt fabrizirte Gas durchaus nicht schlecht sei, sondern nach mehrfach angestellten Versuchen hinsichtlich seiner Leuchtkraft allen Anforderungen genüge; der Uebelstand liege vielmehr in der dem gesteigerten Konsum nicht mehr überall entsprechenden Weite der an die Hauptleitung angeschlossenen Zweigröhren. Der Vortragende schloss an diese Mittheilung einen eingehenden Vortrag über die Geschichte der Leuchtgas-Fabrikation und schliesslich über das in jüngster Zeit vom Kaufmann Sindermann hierselbst versuchsweise fabrizirte, aus Fäkalien gewonnene Leuchtgas. In Folge der von dem Fabrikanten in Bezug auf die Herstellungskosten dieses Gases geäusserten sanguinischen Hoffnungen hat der Magistrat hierselbst den Gasdirektor Troschel zu einer genauen Untersuchung und gutachtlichen Aeusserung veranlasst; der Letztere äusserte sich dahin, dass das Fäkal-Gas der Qualität nach weit hinter dem Steinkohlengas zurückstehe, und dass es auch, entgegengesetzt den Hoffnungen des Fabrikanten, fast doppelt so theuer sei als jenes. Die Fäkal-Gas-

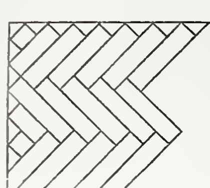
Anstalt muss nämlich bei gleicher Leistungsfähigkeit etwa doppelt so gross sein, als bei der Steinkohlengas-Fabrikation. Es müssen ferner 10% für die Vergasung in Betracht zu ziehende Bestandtheile in 90% Wasser (also Ballast) erhitzt und die Wasserdämpfe aus den 90% Wasser in ungeheuerlichen Kühl-Apparaten wieder niedergeschlagen werden. Sodann muss für eine Fäkal-Gas-Anstalt das Brennmaterial gekauft werden, während eine Steinkohlengas-Anstalt dazu nur 45% ihrer aus den Steinkohlen gewonnenen Kokes bedarf. Endlich sind in Folge der vielfachen und in grosser Menge auftretenden Beimengungen von Stickstoff, Schwefel und Phosphor, die Verbindungen derselben, als Ammoniak, Schwefel- und Phosphor-Wasserstoff, in viel höherem Prozentgehalt im Fäkal-Gas, als im Steinkohlengas enthalten und die Entfernung derselben wird wegen der grösseren Zahl und der komplizirteren Zusammensetzung, selbst durch viele und grosse Reinigungs-Apparate bei einer im Grossen arbeitenden Gasfabrik zur Unmöglichkeit.

Breslau im Februar 1875. J—l.

## Vermischtes.

### Holzfussböden in Asphalt verlegt.

Vor etwa 20 Jahren hat man in Frankreich angefangen und seit dieser Zeit immer mehr zur Anwendung gebracht, die Holzfussböden in den Erdgeschossen der Kasernen und Krankenhäuser, in Kirchen und Gerichtssälen nicht mehr auf Ripphölzer zu strecken, sondern in eine heisse Asphaltschicht zu betten. Es scheint mir wünschenswerth, diese in Deutschland noch ungebräuchliche Konstruktion bekannter werden zu lassen, damit die grossen Vortheile derselben zu allgemeinerer Verbreitung gelangen.



Man verwendet zu den in Rede stehenden Böden gewöhnlich 6—10 zm breite, 30—50 zm lange und 2,5 zm starke Brettstückchen aus Eichenholz, die man nach dem bekannten Fischgratmuster in eine 1 zm dicke Lage von heissem Asphalt eindrückt. — Um möglichst festes Anhaften des Holzes an den Asphalt und möglichst schmale Fugen zu erzielen, werden die Seiten der Brettchen nach unten zu etwas abgehobelt, so dass der Querschnitt derselben keilförmig wird. — Eine Vernagelung kommt hierbei selbstredend nicht vor und man kann dem Brettstücke nach dem Verlegen durch Abhobeln eine ganz ebene Oberfläche geben. —

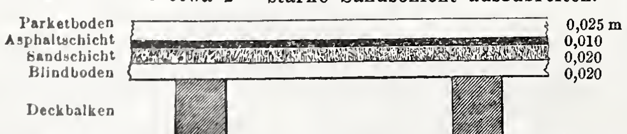
Die Vortheile dieser Dielungsart, welche zu ihrer Anwendung nur einer allgemeinen Abgleichung des Unterbodens bedarf, sind folgende:

1. Vom Holzwerk wird jede Grundfeuchtigkeit abgehalten, so dass keine Schwammbildung stattfinden kann.

2. Die Reinigung des Fussbodens ist mit den geringsten Wassermengen schnell und leicht zu bewirken; der Boden wird daher sehr rasch wieder trocken sein.

3. Ungeziefer kann in den Fugen nicht überhand nehmen wie man dies sonst in den Kasernen so oft bemerkt.

4. Die ungesunden Ausdünstungen der Erde können nicht in die Wohnräume dringen. — Die grössere Undurchdringlichkeit der Asphaltschicht macht es möglich, auch nicht unterkellerte Stuben ohne Nachtheil zu bewohnen und in mehrstöckigen Krankenhäusern die Krankenluft der unteren Stockwerke von den Stuben der oberen abzuhalten, was bekanntlich bis jetzt durch kein anderes Mittel erreicht werden konnte. In diesem Falle ist es zur Anbringung der Asphaltschicht nöthig, über den Deckbalken zunächst einen Blindboden zu strecken und darüber eine etwa 2 zm starke Sandschicht auszubreiten.




In Metz werden seit mehren Jahren in den zahlreichen Kasematten der neuen Forts die oben beschriebenen Fussböden durch den Bauunternehmer Herrn Messmer zur vollsten Zufriedenheit der Festungsbaubehörden ausgeführt. Die Kosten ergeben sich dort pro □m wie folgt:

| | |
|---|---|
| 1 □m astfreies, trocknes Eichenholz in den erwähnten Abmessungen | 5,25 Fr. |
| Verschnitt beim Verlegen 10% | 0,52 „ |
| 1 □m Asphaltunterlage = 25k Asphalt u. 3k Pech | 3,50 „ |
| Arbeitslohn | 2,0 „ |
| Für Brennholz, Fuhrlohn und Verdienst des Unternehmers 10% | 1,23 „ |
| Summa | 12,50 Fr. |

Dieser etwas hohe Preis wird in Gegenden, wo das Eichenholz und das Arbeitslohn billiger und die Wege nach den Baustellen kürzer sind als in Metz, und wo eine wünschenswerthe Konkurrenz der Unternehmer vorhanden ist, voraussichtlich sich wesentlich niedriger stellen und bei grösseren Arbeiten wohl auf 8 M. und weniger pro □m herabsinken, also den Preis gewöhnlicher Parketböden nicht überschreiten, während die in Asphalt verlegten Fussböden letztere an Dauerhaftigkeit und Brauchbarkeit für die obenerwähnten Zwecke weit übertreffen.

Konstanz, im Januar 1875. Schott.

### Das neue Tachymeter von Kreuter.

Dieses Instrument, der bekannten Firma Ertel & Sohn in München zur Ausführung übergeben, schafft in wahrhaft überraschend einfacher Weise eine recht wünschenswerthe Erleichterung bei Herstellung von Schichtenplänen. Durch Zusammenstellung von drei Maasstäben von gleicher Theilung wird bei Einstellung des Fernrohrs auf den zu bestimmenden Punkt ein rechtwinkliges Dreieck hergestellt, dessen Hypothenuse, durch eine Distanzvorrichtung ermittelt, in den beiden Katheten durch blosse Verschiebung des einen Maasstabes direkt die gesuchte Horizontal- und Vertikalprojektion ablesen lässt. Mit glücklichem Griff ist dabei noch eine Vorrichtung angebracht, welche auch die Addition der gefundenen Höhe zu der absoluten Höhe des Instrumenten-Standpunktes überflüssig macht, so dass man ohne Rechnung die Meereshöhe des gesuchten Punktes abliest.

Mit vollkommener Berechtigung wird in dem ausgegebenen Schriftchen der Umstand betont, dass die Genauigkeit eines Instruments zu derartigen Aufnahmen nicht weiter gehen soll, als das graphische Auftragen gestattet: „Man kann zwar Millimeter berechnen, aber doch nur Dezimeter brauchen — wenn es gut geht.“ Um so eigenthümlicher berührt es, wenn die Konstruktion des Instruments, wie sie dort mitgetheilt wird, weit über dieses Ziel hinausgeht und ausserdem noch ein Universalinstrument vorstellen will. Das Instrument ist ein Spezialinstrument der ausgesprochensten Art. Mit einem solchermaassen beumstandeten Instrument Winkel zu messen oder zu nivelliren, wird man bald bleiben lassen. Das beständige Hinundherschieben an dem Lineal, wobei geringe seitliche Bewegungen auch bei der sorgfältigsten Arbeit nicht zu vermeiden sind, setzt eine viel kräftigere Axenkonstruktion und Feststellung voraus, als bisher bei Winkelinstrumenten nöthig und üblich war. Ein einfacher Horinzontalkreis, der für das blosse Auge noch $^1/_{10}$ Grade giebt (bei 300 m Entfernung gleich einer Bogenlänge von 0,5 m, in 1: 1000 also noch eben auszudrücken) und ein ziemlich grosses Fernrohr würden eine Messung und Ablesung bis zu 300 m Entfernung möglich machen, für geringere Entfernungen aber eine wünschenswerthe grössere Genauigkeit abgeben. Mit diesen Vereinfachungen wird das Instrument im Stande sein, bei speziellen Vorarbeiten in schwierigem Terrain ganz unersetzliche Dienste zu leisten. Die Aufnahme von Querprofilen wird unter Umständen schon bei mässig langen Strecken die Anschaffungskosten durch Ersparniss an Tagelöhnen etc. decken, abgesehen von der mit jeder Vereinfachung verbundenen grösseren Sicherheit im Resultat.

Für Arbeiten in schwierigem Terrain wird die Methode mit einem wirklichen Theodoliten (nach Moinot, Werner) sicherer sein, da man mit einem solchen wirklichen Universalinstrument jeder Aufgabe gewachsen ist. Die Einführung der Kreuter'schen Latte dürfte sich unter allen Umständen empfehlen. Dagegen will es fast scheinen, als ob die selbstständige Ausführung der wirklich rationellen Zusammenstellung der drei Maasstäbe in einer Art Rechen-Maschine, die leicht in der nöthigen Grösse und Solidität für das Büreau herzustellen ist, den Gedanken des geistreichen Erfinders besser verkörperte, als die etwas unnatürliche und leicht wandelbare Verbindung mit einem Winkelinstrument A. Meydenbauer.

**Die beabsichtigte Veränderung der Bildersäle im alten Museum zu Berlin.** Wie wir hören, steht innerhalb dieses Jahres eine Wiederaufnahme der Arbeiten für den Umbau der hiesigen Gemälde-Galerie bevor. Versuchsweise sind bereits Kabinette in dem einen der 3 Hauptsäle errichtet, welche bei einem befriedigenden Ausfall der erzielten Lichtwirkung theilweis für den definitiven Umbau maassgebend in ihrer Gestaltung sein sollen.

Indem wir auf einige Artikel im Jahrg. 1868, S. 410 und im Jahrg. 1869 S. 21 u. 33 und S. 181 dieser Zeitung verweisen, können wir nur zunächst die Hoffnung aussprechen, dass man auch jetzt wie ehedem bei Feststellung dieses veränderten Umbauprojekts mit derjenigen Pietät vorgehe, welche das Hauptwerk Schinkel's in unserer Stadt in erster Linie zu beanspruchen hat. Wie aus den oben angeführten Artikeln näher ersichtlich ist, wurden die früher aufgestellten Entwürfe von einer Spezial-Kommission, dem Senat der Akademie der Künste und der Bauabtheilung des Handels-Ministeriums der eingehendsten Prüfung unterzogen und schliesslich die Publikation der abgegebenen Gutachten angeordnet, so dass ein umfassendes Material zur selbstständigen Beurtheilung der Angelegenheit dem Publikum vorlag.

Wir dürfen bei der Bedeutung, welche die Frage besitzt, wohl hoffen, dass man auch jetzt wie in früheren Jahren, vor der definitiven Entscheidung die Spezialitäten des neuen Umbauplanes zur allgemeinen Kenntniss bringe und so eine Beurtheilung des gegenwärtigen Projekts ermögliche.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

**Ueber Klinkerstrassen und Klinkerfabrikation** enthielt unsere diesjährige No. 13. unter den Vereinsberichten einen im ostpreussischen Verein zu Königsberg gehaltenen Vortrag, zu dessen Inhalt einige Bemerkungen bei uns eingegangen sind, welche wir im Nachstehenden zusammenstellen und denen wir einige der Erfahrung entnommene Wahrnehmungen hinzufügen.

Die weitbekannten Bockhorner Klinker verdanken ihre grosse Verbreitung nach auswärts wesentlich mit dem kaufmännischen Talente des Gutsbesitzers de Cousser zu Hahn bei Rastede. Zur Klinkerfabrikation eignet sich der in der Gegend von Bockhorn vorkommende Thon nicht gerade ausschliesslich, sondern es ist dazu eben jeder reine, d. h. von gröberen Kalk- und Mergeltheilen freie Thon von leichter Schmelzbarkeit geeignet, wie solcher in der norddeutschen Tiefebene sich nicht gerade selten vorfindet. Wie bei jeder Ziegelfabrik, welche ein gutes Fabrikat liefern will, ist Sorgfalt und Fachkenntniss auch zur Herstellung eines guten Klinkers nothwendig; im besonderen bedarf man grosser Oefen. Ziegelpressen mit Walzen sind zum Gebrauch bei der Klinkerfabrikation nicht zu empfehlen, ein sonstiger Maschinenbetrieb ist dagegen sehr anwendbar. — Wenn es nach diesen Bemerkungen, die von einem Techniker herrühren, der mit Klinkerfabrikation und Verwendung vielfach beschäftigt gewesen ist, scheinen könnte, dass der weiteren Verbreitung der Klinkerfabrikation in Norddeutschland besondere Schwierigkeiten nicht entgegenstehen, so ist doch auf die Thatsache hinzuweisen, dass trotz der zu erwartenden raschen Entwickelung der Nachfrage nach guten Klinkern eine nennenswerthe Produktion ausserhalb der Grenze des oldenburgischen Landes kaum stattfindet und dass mehre uns bekannte, in anderen Gegenden mit grossen Kosten unternommene Versuche dazu mehr oder weniger vollständig gescheitert sind.

Was nun die in dem oben erwähnten Artikel besprochenen Eigenschaften der Klinkerstrassen betrifft, so sind diese im Allgemeinen in einer Weise dargelegt, dass das entstandene Bild der Wirklichkeit nicht ganz entspricht; wir begnügen uns damit, nur auf die wesentlichsten der vorkommenden Abweichungen aufmerksam zu machen.

Klinker sind kaum weniger vergänglich als ein anderes künstliches oder natürliches Steinmaterial: eine grössere Anzahl von sehr guten Steinen, die eingebettet etwa 12 Jahre lang unter einer Dachtraufe gelegen hatten, waren der Mehrzahl nach in ihrer Struktur vollständig zerstört. — Auf die fortwährende Deckung der Klinkerstrassen mit einer nicht zu schwachen Sanddecke von 0,6—1,0$^{zm}$ Stärke, aus völlig steinfreiem Sand oder Kies bestehend, ist eine fast peinliche Sorgfalt zu verwenden, so dass diese Strassen eine ganz aussergewöhnlich strenge Beaufsichtigung erfordern. Ungedeckte Stellen der Strasse erleiden, besonders bei nasser Witterung, durch Abbröckeln der Ecken und Kanten der Steine, ferner durch Sprengen in Folge der Hufschläge der Zugthiere die erheblichsten Beschädigungen — Wenn die Abbröckelungen ein gewisses Maass erreichen, lockern sich die Steine in ihrer Stellung und es kommt dann diesen Schäden noch die Wirkung des Ein- und Austritts der Feuchtigkeit in das Innere der Steine hinzu, wodurch eine frühe Zerstörung der Strasse herbeigeführt wird. — Steine, deren Kanten nach und nach beschädigt wurden, sind zum Umlegen nicht geeignet, weil die nöthige feste Stellung derselben im Pflaster nicht erzielt werden kann. Die Umlegung von Klinkerstrassen unter Benutzung eines erheblichen Theils von alten Material dürfte nur sehr selten vorkommen, da, wenn man zur Umlegung schreitet, die Zerstörung der Steine meist schon zu weit vorgeschritten ist und man dieselben dann nur noch zum Zerschlagen für den Unterbau makadamisirter Strassen benutzen kann.

Ein gefährlicher Feind der Klinkerstrassen ist die Nässe, besonders diejenige, welche beim Frostaufgang vorkommt. Hier können bei frequenten Strassen an einem einzigen Tage Beschädigungen durch Bildung von Gleisen entstehen, deren Beseitigung ungleich kostspieliger als bei makadamisirten Strassen ist und sich selbst bei Aufwendung grosser Sorgfalt kaum in befriedigender Weise bewirken lässt. — Da man aus Rücksichten auf die gleichmässige Benutzung der ganzen Breite einer Klinkerbahn und wegen der Schwierigkeiten der Befahrung bei Glatteis, der Strasse nur eine sehr geringe Wölbung giebt, so sind besonders auf Dämmen oder auf nicht ganz sicherem Untergrund diese Strassen der Ansammlung von Regenwasser besonders günstig und es müssen gegen eine solche ausgiebigere Vorkehrungen, als bei irgend einer anderen Strassenart getroffen werden. Dass bei Glatteis die Klinkerstrassen sicherer zu befahren sein sollen, wie in dem hier unterliegenden Berichte angedeutet wird, trifft durchaus nicht zu, vielmehr findet in der Wirklichkeit, jedoch motivirt nach dem Grade von Sorgfalt, der auf die Unterhaltung der Klinkerstrasse verwendet wird, etwa das Gegentheil jener Behauptung statt.

Schliesslich ist noch anzuführen, dass bei der besonders sorgfältigen Pflege, welche die Klinkerstrassen unbedingt erfordern, wenn dieselben in gutem Stande bleiben sollen, dieselben in der Unterhaltung sich nicht wesentlich niedriger stellen, als Makadam oder Pflasterbahnen, bei deren Unterhaltung der Abgang an Material den Hauptposten bildet, während die Handleistungen vergleichsweise zurücktreten.

Summa Summarum können Klinkerstrassen ebensowenig wie irgend eine andere Strassenart, zur allgemeinen Anwendung empfohlen werden, lokale Verhältnisse spielen bei denselben vielmehr eine ganz besondere Rolle. Für Strecken, welche an Nässe leiden, oder dem Winde sehr ausgesetzt sind, oder solche mit nicht festgelagertem Untergrund, endlich bei Steigungen, selbst wenn diese nicht gerade bedeutend sind, wird man rationeller Weise auf Klinkerstrassen verzichten müssen. Auch da, wo zur Winterszeit schwerer Verkehr zu erwarten ist, haben dieselben sich als unzulänglich gezeigt, wie sie ebensowenig sich da bewähren werden, wo ein sehr rascher Verkehr stattfindet, weil hier die Steine durch die Hufschläge der Pferde zerstört werden.

Unter Witterungs- und Boden-Verhältnissen dagegen, welche dem obigen nach günstig sind, und auf Strassen, für die weder ein sehr schwerer noch ein sehr rascher Verkehr zu erwarten ist, sind Klinker ein sehr vorzügliches Befestigungsmaterial, nicht nur der Annehmlichkeiten wegen, welche dieselben bei ihrer besonders ebenen Oberfläche gewähren, sondern auch der bedeutend geringeren Abnutzung wegen, die beim Befahren der lebendige und der todte Theil der Transportmittel erleidet.

**Maschinen zur Bearbeitung von Sandstein.** Ueber diesen, für Einzelne aus unserem Leserkreise vielleicht nicht uninteressanten Gegenstand findet sich im 11. Heft von Koller's „Erfindungen und Erfahrungen auf dem Gebiete der praktischen Technik etc." eine kurze Mittheilung, der wir Folgendes entnehmen, ohne dass wir für das Zutreffende der Mittheilung in allen einzelnen Theilen in eine Garantie einzutreten vermöchten.

Zur Bearbeitung von Marmor und Serpentin sind schon seit Jahren verschiedene Maschinen im Gebrauche, namentlich Säge- und Schleifmaschinen von mannigfacher Konstruktion. Für Bearbeitung von Sandstein fehlten bis jetzt derartige Maschinen; der Grund davon ist der, dass auf der einen Seite das häufige Vorkommen von Sandsteinen in manchen Gegenden eine Materialersparniss nicht fordert, und dass man auf der anderen Seite eine Bearbeitung der Sandsteine mit Maschinen für nicht leicht möglich hielt, weil diese als Schleifsteine eine allzu grosse Abnutzung der Werkzeuge bewirken.

Von L. Wörner in Aschaffenburg wurden neuerdings versuchsweise für das Steingeschäft G. Eckel & Co. daselbst Steinsägen, Hobelmaschinen und Schleifmaschinen konstruirt und aufgestellt.

Die Sandsteinsägen sind Schwertsägen, haben also zahnlose Blätter und es arbeiten dieselben mit Quarzsand und Wasser. Sie unterscheiden sich hauptsächlich dadurch von den Sägen, welche bei Marmor benutzt werden, dass das Sägeblatt nicht allein auf den Stein herabgedrückt wird, sondern je nach der grösseren oder geringeren Härte desselben von selbst langsamer oder schneller den Stein durchdringt. In dem genannten Steingeschäfte sind in letzter Zeit 6 Sägegatter, von welchen je 2 Steine von 3$^{m}$ Länge, 2 andere Steine von 2,7$^{m}$ Länge, und 2 Steine von 2,3$^{m}$ Länge schneiden, aufgestellt worden.

Mit der Steinhobelmaschine kann pro Stunde eine Fläche bis zu 0,75 □$^{m}$ Grösse etwa sauber abgehobelt werden. Mit derselben ist ein Apparat zum Rundhobeln verbunden, mittels dessen runde Säulen bis zu 50$^{zm}$ Durchmesser hergestellt werden können. Auch können auf der Säulenoberfläche geradlinige und schraubenförmig gewundene Kannelirungen eingearbeitet werden.

Mit den Steinsägen und den Steinhobelmaschinen wurde in letzterer Zeit eine Schleifmaschine verbunden, mit welcher Flächen, die vorher mit der Hobelmaschine abgehobelt worden sind, geschliffen werden.

Alle 3 Maschinen sind in dem Steingeschäfte G. Eckel & Co. in Aschaffenburg aufgestellt und in Gebrauch. Zum Betriebe von 4 Sägegattern, 2 Hobelmaschinen und 1 Schleifmaschine genügt ein 6pferdiges Lokomobil. Genauere Auskunft über Leistungsfähigkeit und Preis der Maschinen erhält man bei dem Erfinder L. Wörner in Aschaffenburg.

## Konkurrenzen.

**Konkurrenz für Entwürfe zum Bau eines Diakonissenhauses in Marienburg.** Die in dem klaren und vollständigen Bauprogramm gestellte Aufgabe ist sehr einfacher Art; die Bedingungen der Konkurrenz lassen einige Punkte unserer Grundsätze zwar unberührt, widersprechen denselben jedoch im Uebrigen in keiner Weise. Die Betheiligung kann also empfohlen werden. Schlusstermin der Konkurrenz d. 15. April d. J. Zwei Preise von 300 M. bezw. 200 M.

**Monats-Aufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin** am 3. April 1875.

I. Für eine Kirche mit 1500 Sitzplätzen ist eine freistehende Kanzel mit Schalldeckel zu entwerfen. Der Kanzel-Fussboden ist 4$^{m}$ über dem Kirchen-Fussboden anzunehmen. — Maasstab: 1 : 20.

II. Unter einem Bahnhof soll eine Strassen-Unterführung von 6$^{m}$ lichter Weite und 4,2$^{m}$ lichter Höhe rechtwinklig zur Bahnaxe hergestellt werden. Die Schienenoberkante liegt 5$^{m}$

über dem Strassenpflaster. Das überzuführende Bahnplanum hat 20$^{m}$ Breite und es wird die Bedingung gestellt, dass die Gleise auf demselben ganz beliebig sollen verlegt werden können. Die Ueberbau-Konstruktion und ihre Verbindung mit den Schienen ist zu zeichnen und eine Stabilitätsberechnung beizufügen.

Alle wichtigen Maasse, Annahmen und Rechnungs-Resultate sind in den Zeichnungen an geeigneter Stelle einzutragen.

## Personal-Nachrichten.

Preussen:

Ernannt: Der Kgl. Kreisbaumeister Karl Friedr. Wilh. Wolff zur Halle a. S. zum Bauinspektor.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Louis Kochendörfer aus Kassel, Georg Heller aus Tambach Kr. Schmalkalden.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden in Berlin: Paul Sommer aus Merseburg, Wilhelm Muttray aus Margrabowo, Emil May aus Kniefgau Kr. Neumark i. Sch., Julius Andree aus Burg b. Magdeburg.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. P. R. in Neurode. Ob nach den gegenwärtig in Preussen gültigen Bestimmungen eine Gemeinde verpflichtet ist, den Eigenthümer, welchem von der Baupolizei die Erlaubniss zum Bauen in der alten Fluchtlinie versagt wird, zu entschädigen, falls sie das durch die neue Fluchtlinie abgeschnittene Terrain nicht sofort für Strassenzwecke in Anspruch nimmt, ist sehr zweifelhaft. Der in unseren vorigen Nummern besprochene Gesetz-Entwurf würde in dieser Beziehung Abhülfe verschaffen.

Hrn. O. R. in Essen. Soviel uns bekannt ist, hat das Preisgericht, welches über die vom Verbande ausgeschriebene Konkurrenz für Schriften über die Ventilationsfrage zu entscheiden hat, seine Thätigkeit noch nicht begonnen; an den Erlass einer neuen Konkurrenz ist daher noch nicht zu denken. Oder sollte Ihnen unbekannt sein, dass der Termin für jenes erste Konkurrenz-Ausschreiben (abgedr. in No. 85 Jhrg. 73 u. Bl.) bereits am 1. September 1874 abgelaufen ist?

Hrn. M. in Wiesbaden. Prinzipiell steht der Aufnahme des uns von Ihnen in Aussicht gestellten Artikels, falls derselbe Ihre Unterschrift trägt und der objektiven Haltung unseres Blattes entspricht, Nichts im Wege.

Abonnent X. Y. in Duisburg. Verzinkte Eisenrohre bieten für Gasleitungen im Allgemeinen keine, den Mehrkosten entsprechenden Vortheile gegenüber gewöhnlichen Schmiedeeisenrohren, da der durch das Verzinken erstrebte Zweck: das Einrosten zu verhindern, bei Gasrohren nur in seltenen Fällen von wesentlichem Nutzen sein wird. Dagegen sind für Wasserleitungszwecke besonders bei hohem Druck die verzinkten Rohre sehr am Platze.

Abonnent X. in Insterburg. Die Lage des Nullpunktes des Dammühlenpegels der Stadt Berlin ist mit völliger Sicherheit noch nicht bekannt. Derselbe wird meist zu 31,500$^{m}$ über Nullpunkt des Amsterdamer Pegels — Mittelwasserstand im Y bei Amsterdam — angenommen, von Andern dagegen zu 31,212$^{m}$ Amsterd. P. angegeben. Die Höhenkoten der in, an und nahe der Spree liegenden Strassen Berlins betragen zwischen 34,0 und 36,0$^{m}$ A. P. Die Lage des Ostseepegels zu Neufahrwasser im Vergleich zum Amsterdamer Pegel kennt man zur Zeit noch nicht genau, dagegen ist der Mittelwasserstand der Ostsee bei Neufahrwasser zu + 3,525$^{m}$ am dortigen Pegel fixirt worden. Von + 3,193$^{m}$ vor Eckernförde erhebt der Spiegel des Mittelwassers der Ostsee sich bis nach Memel hin auf + 3,760$^{m}$, bei Beziehung dieser beiden Zahlen auf den Pegel vor Neufahrwasser.

Hrn. A. Z. in Cassel. Als Badeanstalten mit Schwimmbassin, die uns bekannt sind, nennen wir Ihnen: das Admiralgartenbad, das Viktoriabad und die öffentliche Badeanstalt in der Schillingstrasse zu Berlin — das Donaubad und die neueren grossen Badeanstalten in Wien — die Badeanstalt in Hannover. Eine Skizze der letzteren, die für die Verhältnisse einer Mittelstadt musterhaft genannt werden kann, finden Sie auf S. 297 Jhrg. 67 u. Bl.

Hrn. E. H. in Berlin. Unsere Empfehlung der in Meiningen angewandten eisernen Häuser war eine sehr eng begrenzte; es ist uns nicht eingefallen, sie als feuersicher zu bezeichnen oder von ihnen eine lange Dauer zu erwarten. Ihre Warnung scheint uns daher überflüssig.

## Submissionen.

8. März: **Erdarbeiten** (veranschlagt zu 1200 M.), **Pflasterarbeiten** incl. Lieferung der Materialien (veranschlagt zu 17,430 M.) zum Ausbau der Bahnhof Str. in der Gemeinde Marten. Bed. werden im Termin bekannt gemacht. (Beim Wirth Hr. Voerste.)

— **Lieferung von 24 Stück gusseisernen Schornsteinen** für Lokomotiv-Anheizgebäude der Sächs. Staatseisenbahnen. Bed. bei der Maschinen-Haupt-Verwaltung zu Chemnitz.

13. März: **Herstellung eines Holzschuppens und eines Kohlenschuppens** auf dem neuen Werkstätten-Bahnhofe bei Herrenhausen der Hannov.-Staatsbahn. Bed. im bautech.-Büreau der Direktion zu Hannover.

15. März: **Bau eines neuen Schulhauses** mit 16 Klassenzimmern und einer entsprechenden Anzahl Lehrerwohnungen in Rixdorf. Bed. im Amtsbüreau des Gemeinde-Vorstandes das.

— **Erd- und Baggerarbeiten** für den Holzhafenbau bei Kehl (veranschlagt zu 190,000 M.). Bed. beim Ingenieur Manz in Kehl.

### Baumaterialien-Preise.

Ende Februar 1875.

| | | In Berlin. Mark. | Bei J. Thomas & Co. Bremen. Mark. |
|---|---|---|---|
| Rüdersdorfer Kalkbausteine . . . | pro kb$^{m}$ | 7—10 | — |
| Hintermauerungsziegel . . . . . . | pro Mille | 39,75—45 | — |
| Verblendziegel: Birkenwerder . . | „ | 54—75 | — |
| „ Heegermühler . . . . . . | „ | 51—66 | — |
| Gewöhnliche Mauerziegel . . . . . | „ | — | 42—51 |
| Rathenower Mauersteine . . . . . | „ | 57—63 | — |
| Klinker: Gewöhnliche . . . . . . . | „ | 45—54 | } 57 |
| do. Verblendklinker . . . . . | „ | 78 | } |
| Chamottesteine . . . . . . . . . . . | „ | — | 130 |
| Dachsteine . . . . . . . . . . . . . | „ | 51—54 | — |
| Dachpfannen . . . . . . . . . . . . | pro Mille | — | 81 |
| Kalk: Frei Bauplatz . . . . . . | pro 100 Ztr. | — | 140 |
| Rüdersdorfer frco. Ostbahn . . | pro Ztr. | 1,28 | — |
| Gogoliner, fr. Verbindungsbahn | „ | 1,40 | — |
| Gips: Mauergips . . . . . . . . . . | „ | 2,25 | — |
| „ Stuckgips . . . . . . . . . . | „ | 2,67—3,33 | — |
| Gipskalk von Lüneburg . . . . . | pro Fass | — | 6,5 |
| Englischer Portland-Zement in ganzen Waggonladungen, bezw. einzeln vom Lager . | p. Fass von ca. 3,75 Ztr. | 12,5—12,75 | 11—14 |
| Kiefernholz . . . . . . . . . . . . . | pro kb$^{m}$ | 36—72 | |
| Gewalzte schmiedeeiserne Träger, 80—do233$^{mm}$ hoch, je nach Länge . | pro Ztr. | 13,5—14,5 | |
| do. 260$^{mm}$ hoch, desgl. . . . . | „ | 14—15 | |
| do. 300$^{mm}$ hoch, desgl. . . . . | „ | 15,5—16,5 | |
| do. 300—320$^{mm}$ hoch, desgl. . | „ | 16,5—17,5 | |
| Ei. 400—410$^{mm}$ hoch, desgl. . | „ | 17—18 | |
| Eisenbahnschienen, alte, zu Bauzwecken, in ganzen Längen 75-78$^{mm}$ hoch, 19-25$^{k}$ pro lfd.$^{m}$ schwer . . . . . . . . | pro Ztr. | 8,5 | |
| 91—97$^{mm}$ hoch, 27—30$^{k}$ schwer | „ | 7,0—7,5 | |
| 104—118$^{mm}$ hoch, 32—35$^{k}$ „ | „ | 6,0—6,25 | |
| 130$^{mm}$ hoch, 37$^{k}$ schwer | „ | 6,25—6,50 | |
| do. in geschl. Längen, mehr | „ | 0,50 | |

### Märkischer Ziegler-Verein.

Der Vorstand hat kürzlich seinen 1. Halbjahrsbericht veröffentlicht, in welchem ausführliche Mittheilungen über Entstehung, Fortbildung, die Organisation und den Umfang der Geschäftsthätigkeit des Vereins enthalten sind.

Von 36 Mitgliedern, welche im Monate Juni v. J. bei der Gründung der Zieglerbörse betheiligt waren, ist die Mitgliederzahl bis zum Schluss 1874 auf 131 angewachsen, deren Produktionsfähigkeit per Jahr auf 250-300 Millionen Ziegel, die etwa die Hälfte des Berliner Jahresbedarfs ausmachen, angegeben wird. Die Geschäftsführung wird von einem der Vorstandsmitglieder besorgt und sind an der Börse 3 angestellte Makler thätig. Die Börse wird täglich in den Stunden zwischen 12 und 2 Uhr in einem Lokal Mittelstrasse 53—54 abgehalten. Die Börsenordnung besagt, dass durch die Börse abgeschlossene Geschäfte mittels Schlussnote erfolgen sollen und einer Abgabe von 1 Sgr. pro Mille, welche vom verkaufenden Mitglied zu tragen ist, unterliegen. Käufer haben freien Eintritt. Dagegen können Nichtmitglieder durch die Börse nicht verkaufen. Endlich bestimmt die B.-O. den Ausschluss gerichtlichen Verfahrens in jedem zwischen Käufer und Verkäufer entstehenden Streite und bildet auf den jedesmaligen Antrag ein Schiedsgericht aus Sachverständigen.

Börsen-Bericht des Märkischen Zieglervereins vom 25. Februar 1875.

Durch den eingetretenen starken Frost, welcher fast jede Bauthätigkeit ausschliesst, haben wir für vergangene Woche ein lebloses Geschäft in Ziegeln für sofortige Lieferung zu berichten. Für das Frühjahrs-Geschäft mehren sich die Nachfragen, doch kamen wegen zu grosser Differenz zwischen Offerte und Gesuch wenig Abschlüsse zu Stande; wir dürfen jedoch, da viele Unterhandlungen noch schweben, ein ziemlich lebhaftes Geschäft bei Aufgang des Wassers in Aussicht stellen. Die Notirungen sind der Vorwoche gleich und zwar:

Verschlossen sofort zu liefern: Hintermauerungssteine Frankf. Bahn (Gubener) 42,75 M., Anhalter Bahn 44,25 M., Rathenower 48,00 M., poröse Steine per Frankf. Bahn 40,50 M. Gesucht sofort zu liefern: Hintermauerungssteine an allen Bahnhöfen 39,00—45,00 M.; per Frühjahr Hintermauerungssteine zu Wasser 36,00—42,00 M. Offerirt Brandenburg. Hinterm.-steine Potsd. Bahnh. 39,00—45,00 M., zu Wasser Unterspree 38,00—42,00 M., zu Wasser Oberspree 42,00—45,00 M.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

## Vorschläge für die Konstruktion von eisernen Bogenbrücken.

Die Frage, ob und unter welchen Umständen es angezeigt sei, eine eiserne Bogen-Konstruktion für den Oberbau einer Brücke von grösseren Spannweiten zu verwenden, ist eine vielfach ventilirte und im allgemeinen dahin beantwortet worden: dass die Bogenkonstruktion namentlich da zweckmässig sei, wo die Mehrkosten des stärkeren Pfeilerbaues nicht allzu bedeutend ausfallen, und dort, wo es geboten erscheint, auf die ästhetischen Verhältnisse in hervorragender Weise Rücksicht zu nehmen.

Bei der Vertheidigung des Bogenbrücken-Systems wird gewöhnlich als Hauptargument angeführt, dass eine rationelle Bogen-Konstruktion immer mit geringerem Gewicht herzustellen sei, als eine Balkenbrücke von gleicher Spannweite. Als Grund, weshalb trotzdem die Bogenbrücken nur selten ausgeführt werden, wird dann häufig der Mangel an einer stichhaltigen Theorie angegeben, worauf die Entwickelung einer solchen, angeblich ohne alle Voraussetzungen, zu folgen pflegt.

Trotz dieser Versicherung ist nun dem Unterzeichneten noch keine Abhandlung zu Gesicht gekommen, in welcher auf die Wichtigkeit einer allgemein beliebten Voraussetzung, nämlich derjenigen, dass der Elastizitäts-Modul des gesammten, zur Brücke verwendeten Eisens gleich irgend einem Erfahrungswerthe sei, in gebührender Weise aufmerksam gemacht worden wäre. Von mehren Seiten ist zwar darauf hingewiesen worden, dass der Elastizitäts-Modulus des Walzeisens in ziemlich weiten Grenzen variirt, trotzdem jedoch pflegt es als eine ungenaue Voraussetzung nicht angesehen zu werden, wenn derselbe für das gesammte Eisenwerk einer Brücke als konstant behandelt wird.

Es ist dem Verfasser dieses bekannt, dass es keine besonderen Schwierigkeiten haben würde, auch eine gegebene Variation des Elastizitäts-Modul bei den verschiedenen Theilen eines Bogens in Rechnung zu ziehen, und dass hierzu die graphischen Methoden besonders geeignet sind. Man müsste sich dann aber entschliessen, den Elastizitäts-Modul jedes Stabes zu messen, und so lange dies nicht geschieht, können wir die in einem Bogentheil vorkommende grösste Spannung nicht mit derjenigen Sicherheit bestimmen, die bei einem frei aufliegenden Träger erreichbar ist. Es muss daher bei Bogenkonstruktionen den berechneten Spannungen ein entsprechend grösserer Querschnitt entgegen gesetzt werden, wenn die Bedingung gleicher Sicherheit bei beiden Konstruktionsarten erfüllt sein soll. Hierzu ist zu bemerken, dass die vorstehende Ausführung nur auf Bögen mit 2 Kämpfergelenken Bezug hat.

Der fernere Umstand, welcher eine eiserne Bogen-Konstruktion häufig vom ökonomischen Standpunkte aus verbietet, besteht in der Nothwendigkeit, einen viel voluminöseren Unterbau für dieselbe zu errichten.

Es lassen sich nun die beiden hervorgehobenen Uebelstände, wie auch die schädlichen Einwirkungen der Temperaturänderungen auf eine im Prinzip äusserst einfache Weise vermeiden, dadurch, dass man dem Bogen eine konstante Horizontalkraft künstlich mittheilt, die unabhängig ist von dem Einfluss der elastischen Deformation desselben; diese Horizontalkraft kann zum Voraus beliebig gross gewählt werden.

Um den künstlich erzeugten Horizontalschub unverändert zu erhalten, setze man das eine Bogenende auf ein Rollenlager, das ganz wie das eines gewöhnlichen Balkenträgers konstruirt sein kann.

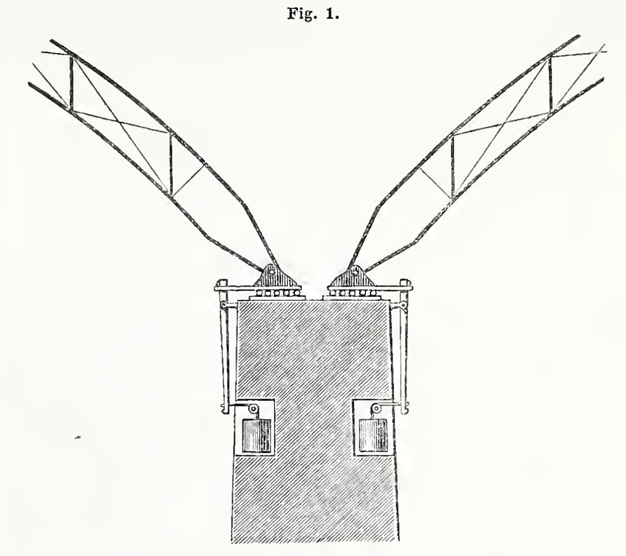
Es leuchtet ein, dass man namentlich in der Wahl der Grösse des Horizontalschubs ein Mittel in der Hand hat, den Materialverbrauch auf ein relatives Minimum zu reduziren, dass ferner die Berechnung des Trägers mit derselben Genauigkeit und ohne grössere Schwierigkeit erfolgen kann, als die eines freiaufliegenden Balkenträgers, dass ferner die schädlichen Einwirkungen der Temperatur vermieden und dass endlich die Pfeiler eines hiernach eingerichteten Bogens keine grössere Stärke erfordern, als diejenigen einer gewöhnlichen Balkenbrücke.*)

*) Selbstverständlich muss dem Hrn. Verfasser überlassen bleiben, seine hier dargelegten Auffassungen allein zu vertreten. D. Red.

Den hervorgehobenen Vorzügen einer hiernach eingerichteten Bogenkonstruktion steht die etwas schwierige Ausführung gegenüber, welche die Verwirklichung der Idee der Konstanterhaltung der Horizontalkraft mit sich bringt. Indessen wird der Konstrukteur sich bald überzeugen, dass die Einführung selbst einer sehr bedeutenden Kraft, die sich bei grösseren Bogenbrücken vielleicht auf 200 000 bis 300 000$^{k}$ beziffern mag, doch nicht ganz so schwierig ist, als dies auf den ersten Blick erscheint.

Eine der möglichen Arten, wie die zu Grunde liegende Idee verwirklicht werden könnte, hat der Verfasser in beistehender Skizze angedeutet, welche für den vorliegenden

Fig. 1.



Zweck als hinreichend angesehen werden möge; es erübrigt ihm für heute nur noch, die praktische Anwendbarkeit des in Rede befindlichen Brücken-Systems nachzuweisen und einige Eigenschaften desselben näher zu erörtern.

Zunächst ist zu beachten, dass die Spannvorrichtung, durch welche der Horizontalschub konstant erhalten wird, sich nicht bei jedem Bogen zu wiederholen braucht, dass vielmehr für eine ganze Reihe aufeinander folgender gekuppelter Bögen ein einziger Mechanismus genügend ist, so lange die durch die rollende Reibung der Walzenlager entstehende Ungenauigkeit nicht allzu bedeutend ausfällt.

Um die Eigenschaften des Trägers mit konstantem Horizontalschub näher zu studiren, ist es nöthig zu beachten, dass ein solcher Bogenträger keineswegs ausschliesslich den bisher gebräuchlichen Bogenbrücken zugezählt werden darf, vielmehr ein Mittelding zwischen Bogen und Balken ist und am Besten als bogenförmig gekrümmter Balken definirt wird, der ausser der senkrecht aufgenommenen Belastung eine willkürlich zugefügte Horizontalkraft zu tragen hat.

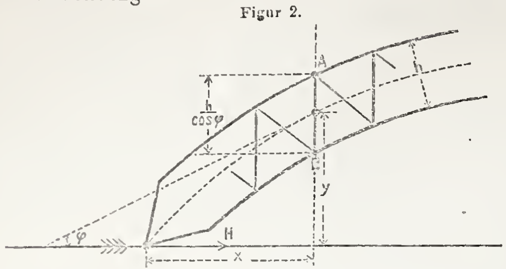
Die Berechnung der Maximal-Spannungen wird daher in der Weise erfolgen müssen, dass zu den Grenzspannungen des als einfacher Balken berechneten Trägers die konstanten Spannungen, welche die Horizontalkraft hervorruft, noch zugezählt werden.

Zur Beantwortung der weiteren Frage: wie man den Träger zu konstruiren habe, um ein Minimum an Materialverbrauch zu erreichen, wird es genügen, wenn nur auf die für die Gurtungen erforderliche Materialmenge Rücksicht genommen wird. Die Spannungen der Gurtungen sind proportional den Momenten für die betreffende Stelle. Denken wir uns nun eine, die Länge des Trägers darstellende Gerade als Abszissenaxe und an jedem Punkte des Trägers das zugehörige Maximal-Moment als Ordinate aufgetragen, so entsteht eine geschlossene Fläche, wovon ein beliebiger, zwischen 2 Ordinaten liegender Theil proportional dem theoretischen Materialverbrauch in dem betreffenden Trägerstück ist; es wird sich also darum handeln, die sogen. Materialfläche für den ganzen Träger auf einen Minimal-Inhalt zu reduziren.

Es liegt nun auf der Hand, dass dies bei dem betrachteten Träger dadurch erreicht werden wird, dass die Horizontalkraft so gross gewählt wird, dass im Zustande der

kleinsten Belastung die Momente negativ und möglichst genau so gross werden, als die positiven Momente, welche bei grösster Belastung entstehen*). Soll aber nach diesem Prinzip konstruirt werden, so kommt man auf folgende einfache Betrachtung.

Figur 2.




Denken wir uns den Träger durch einen Vertikalschnitt $AB$ in der Entfernung $x$ vom Auflager in 2 Theile getrennt, so ergeben sich als Momente der äusseren Kräfte für die Punkte $A$ und $B$ bezw. für die geringste Belastung $p$ pro Längeneinheit und die grösste Belastung $p + q$ pro Längeneinheit:

$$M_A^p = p\,\frac{lx - x^2}{2} - H\left(y + \frac{h}{2\cos\varphi}\right)$$

$$M_A^{p+q} = (p+q)\,\frac{lx - x^2}{2} - H\left(y + \frac{h}{2\cos\varphi}\right)$$

$$M_B^p = p\,\frac{lx - x^2}{2} - H\left(y - \frac{h}{2\cos\varphi}\right)$$

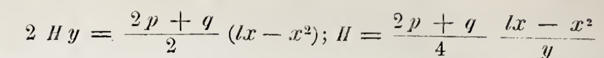
$$M_B^{p+q} = (p+q)\,\frac{lx - x^2}{2} - H\left(y - \frac{h}{2\cos\varphi}\right)$$

in welchen Gleichungen $l$ die ganze Trägerlänge bezeichnet, während die Bedeutung der übrigen Buchstaben aus der Figur erkennbar ist.

Hieraus ersieht man, dass für eine endliche Grösse von $h$ es nicht möglich ist, für beide Gurtungen die positive gleich der negativen Spannung zu machen. Man wird daher die Verhältnisse so wählen, dass die Abweichungen der absoluten Werthe der positiven und negativen grössten Spannung für beide Gurte gleich gross werden. Hierdurch erreicht man, dass die grösste Druckspannung in jeder Gurtung etwas grösser wird, als die grösste Zugspannung, was mit Rücksicht auf die für die Zugspannungen in Betracht zu ziehenden Nietverschwächungen nicht ungünstig erscheint. Hiernach ist die Bedingungsgleichung aufzustellen:

$$p\,\frac{lx - x^2}{2} - Hy = -\left((p+q)\,\frac{lx - x^2}{2} - Hy\right)$$

woraus:



$$2\,Hy = \frac{2p + q}{2}\,(lx - x^2);\; H = \frac{2p + q}{4}\,\frac{lx - x^2}{y}$$

Da $H$ konstant sein soll, so folgt, dass für die günstigste Bogenform auch der Werth $\frac{lx - x^2}{y}$ konstant sein muss, d. h. dass die günstigste Bogenform eine Parabel mit senkrecht liegender Axe ist.

Wird die Pfeilhöhe der Parabel mit $b$ bezeichnet, so erhält man, da für $y = b,\, x = \frac{l}{2}$ ist,

$$\frac{lx - x^2}{y} = \frac{l^2}{4b} \text{ und hiernach } H = \frac{2p + q}{16}\,\frac{l^2}{b}$$

worin $p$ die permanente, $q$ die mobile Last pro Längeneinheit bedeutet.

Die weitere Berechnung des Trägers gestaltet sich nun sehr einfach. Bemerkt sei nur noch, dass ich Gelegenheit hatte, die von mir entworfenen Hauptträger einer Bogenbrücke über den Neckar bei Heidelberg, mit Spannweiten von 47,2 m, ähnlich der Koblenzer Rheinbrücke mit zwei Gelenken und 1/10 Pfeil konstruirt, mit einem für dieselben Verhältnisse berechneten Träger nach dem von mir hier vorgeschlagenen Systeme zu vergleichen, woraus sich ergab, dass trotz der für die Anwendung des neuen Systems sehr ungünstigen Verhältnisse der Materialverbrauch sich dennoch bei demselben nicht höher als dort ergab, wenn man die durch die Temperaturschwankungen hervorgebrachten Spannungen in dem nach dem alten System konstruirten Träger in Rechnung zog. Ich führe jedoch hierzu an, dass die Berechnung des letzteren Trägers unter den früher erwähnten ungenauen Voraussetzungen geschehen musste, welche die Berechnung viel unzuverlässiger erscheinen lassen, als die der Träger nach dem neuen System, und dass für die berechneten Spannungen in beiden Fällen dieselbe Anstrengung des Materials zu Grunde gelegt wurde.

Nachdem ich hiermit den Fachgenossen das Prinzip eines Trägersystems dargelegt habe, das mir nur der weiteren Ausbildung zu bedürfen scheint, um mit jedem anderen konkurriren zu können, will ich nicht unterlassen, in Kürze zu erwähnen, dass dasselbe wohl am Vortheilhaftesten in einer Form, ähnlich der in Fig. 3 skizzirten, angewandt werden dürfte, die den Schwedler'schen oder parabolischen Trägern der gewöhnlichen Balkenbrücken nachgebildet wäre. Wenn die Idee, welche dem System zu Grunde liegt, eine freundliche Aufnahme bei dem Fachpublikum findet, werde ich nicht unterlassen, die Untersuchungen, welche ich in dieser Hinsicht durchgeführt, seiner Zeit noch zu veröffentlichen.

Figur 3.

A. Foeppl, Ingenieur.

*) Diese Anschauung ist nicht konform mit der neueren Auffassung darüber, welche Wirkung entgegengesetzte Beanspruchungen in der Struktur des Materials hervorbringen. D. Red.

## Der Vielmesser,

ein neues Feldmessinstrument, konstruirt und beschrieben von R. Jähns, Ingenieur.

(Preuss. Patent vom April 1873.)

Das nachstehend beschriebene Universal-Messinstrument ermöglicht die Lösung der bei technischen Vorarbeiten vorliegenden Aufgabe: einen Punkt nach Situation und Höhe festzulegen, in einer von den bisherigen Verfahrungsweisen völlig abweichenden Art, indem beim Gebrauche des „Vielmessers“ die Festlegung des Punktes in beiden Ebenen gleichzeitig erfolgt, ferner dieselbe durch eine einzige Aufstellung, ohne jedwede Rechnung geschieht, endlich auch die Auftragung eines Theils der Messresultate auf eine Zeichenplatte durch das Instrument selbstthätig bewirkt wird.

Das in den Figuren 2 und 3 abgebildete Instrument bedarf als Unterlage einer Messtischplatte nebst Stativ und es gehört dazu noch eine Nivellirlatte, auf welcher 2 Punkte ($y$ und $z$) zu markiren sind, deren gegenseitiger Abstand von dem Maasstabe abhänging ist, in welchem die Auftragung der Messungsresultate erfolgen soll; der Abstand der beiden Lattenpunkte ist also für den ganzen Umfang einer auszuführenden Messung konstant.

Die Konstruktion des Instruments beruht auf den beiden einfachen Gleichungen:

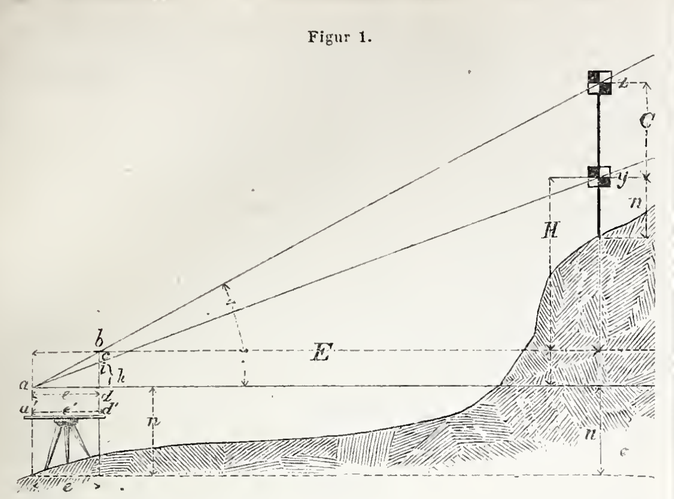
$$C : c = E : e \text{ und } H : h = E : e$$

bei denen die Bedeutung der einzelnen Werthe aus der umstehenden Figur 1 unmittelbar ersichtlich ist. In diesen Figuren bezeichnen ferner noch $a_1$ die auf der Messtischplatte angegebene Lage eines Stationspunktes $a$; $x_1$ die Horizontalprojektion eines Punktes $y$, der um $H$ höher als seine Projektion $x_1$ liegt; $c$ ist eine im Instrument selbst gegebene Länge, $C$ dagegen eine auf der Nivellirlatte vorkommende Länge, deren wesentlichste Eigenschaft schon vorhin angegeben wurde.

Der Vielmesser hat als Besonderheit die Einrichtung, dass während des Anvisirens der Punkte $y$ und $z$ die im Instrument durch einen entsprechenden Konstruktionstheil vertretene Vertikale $i\,b$ (s. Fig 1) stets vertikal und parallel zu der Richtung $z\,y$ ist; es entspricht daher der in der Verlängerung von $i\,b$ liegende Punkt $d$ auch stets der Lage des Punktes $x$, welcher in der Verlängerung von $z\,y$ liegt. Der Höhenunterschied $H$, welcher im Instrument durch die Länge $h$ dargestellt ist, wird entweder durch Ablesung oder auch durch Abgreifen von $h$ mit einem Zirkel bestimmt.

Handhabung des Instruments. (Hierzu Fig. 2 und 3) Auf einer horizontal einzustellenden Messtischplatte wird das Instrument mit Hülfe der beiden Stellschrauben $a$ und $b$ und der Libellen $e$ und $c$ horizontal aufgestellt. Sodann wird die Schraube $a$ so weit heruntergeschraubt, dass ihre Spitze nach

Figur 1.

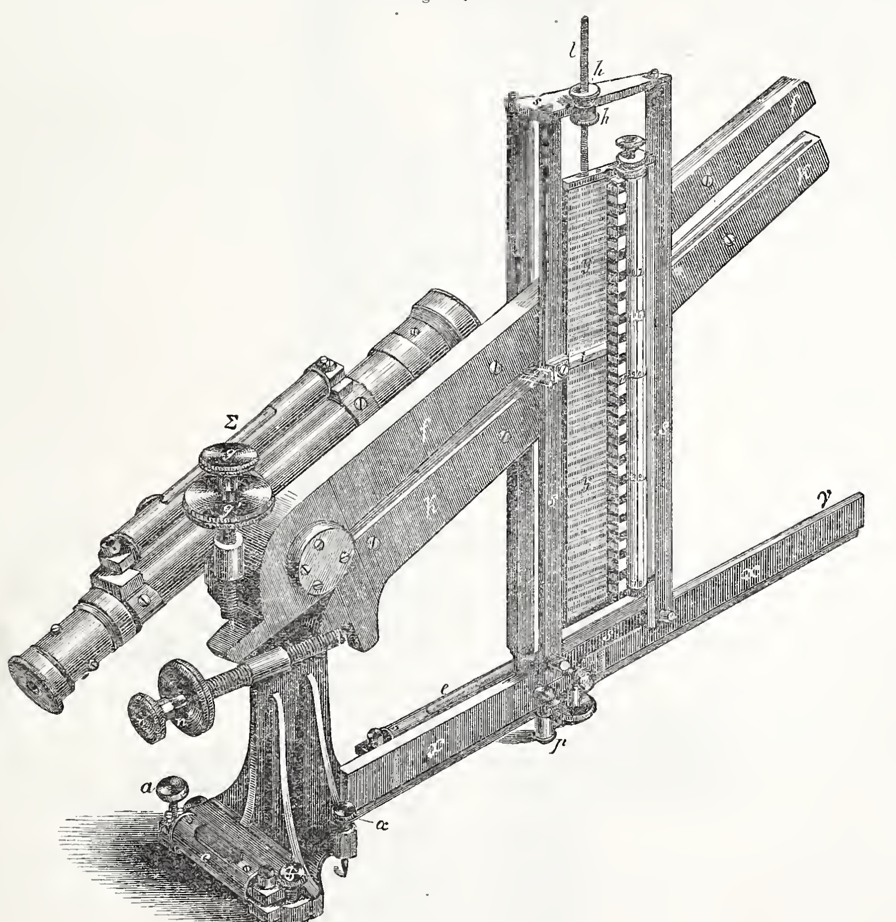



unten durch ein kleines, nach Art der Reissnägel auf das Papier gestiftetes Metallplättchen geht, in welchem sie dann genügenden Halt findet, um als Drehpunkt für das Instrument zu dienen. Der Messtisch muss vorher so orientirt gewesen sein, dass die Schraube $d$ genau über dem Stationspunkte liegt.

2) Der Schieber (Rahmen) $SS$... wird bis an das freie Ende der Leiste $x$ (nach $\gamma$) gerückt, so dass der mit ersterem verbundene kleine Schlitten $v$ von den inneren Kanten (Flächen) der beiden Schenkel $f$ und $k$ frei wird. Der Schlitten $v$ enthält in Gestalt eines kleinen Stahlplättchens, das in Verbindung mit einem Fühlhebel $r$ steht, die vorhin erwähnte Konstante $c$ des Instruments.

3) Auf demjenigen Punkte ($P$), welcher nach seiner Lage im Grundriss und in der Vertikalebene bestimmt werden soll, wird die Messlatte von konstanter Visirhöhe vertikal aufgestellt. Der Längenabschnitt $z$ $y$ auf der Latte bildet die schon vorhin erwähnte Konstante $C$. Wenn zusammenhängende Höhenmessungen ausgeführt werden sollen, kann das Geschäft dadurch etwas vereinfacht werden, dass man die untere, mit $y$ bezeichnete Signalscheibe der Latte in gleicher Höhe mit der Drehaxe des Fernrohres am Intrumente festklemmt.

Figur 2.




4) Jetzt wird die Schraube $g$ so weit gelüftet, dass die Schenkel $f$ und $k$ zusammenschliessen, wobei die Glasflächen, mit welchen die betreffenden Seiten der beiden Schenkel belegt sind, genau aufeinander liegen. Das Fernrohr des Instruments ist mit dem Schenkel $f$ derartig verbunden, dass bei geschlossener Lage der Schenkel die optische Axe des ersteren den Auflagerflächen parallel ist.

5) Durch Anziehen der für grobe und feine Bewegung eingerichteten Schrauben $n$ und $n_1$ werden die — geschlossenen — Schenkel, und mit denselben das Fernrohr so weit bewegt, bis der Durchschnittspunkt der Fadenkreuz-Fäden im Fernrohr mit dem untersten Signalpunkte ($y$) koinzidirt. In dieser Lage vertritt jede der Glasflächen der beiden Schenkel, wie ebenso auch die optische Axe des Fernrohrs den oberen Schenkel $a$ $i$ des Winkels $\varDelta$ der auch den unteren Schenkel des Winkels $\varphi$ (Figur 1) bildet. Vor und nach dieser ersten Visur kontrollire und berichtige man event. die an der Libelle $e$ erkennbare Stellung des Instruments bezüglich seiner Horizontalität.

6) Mittels Anziehen der Schrauben $g$ wird nunmehr das Fernrohrfadenkreuz mit dem oberen Signalpunkt ($z$) der Latte zur Koinzidenz gebracht. In dieser Lage vertritt die Glasfläche des Schenkels $f$ und ebenso die Fernrohraxe den oberen Schenkel $a$ $b$ des Winkels $\varphi$ (s. Fig. 1), während die Glasfläche des unteren Schenkels $k$ ihre Lage und Funktion, wie dieselben sub 5 angegeben, beibehalten hat; es sind also durch die Ausführung der bisher beschriebenen Operationen die Winkel $\varDelta$ und $\varphi$ im Instrument festgelegt.

7) Es wird nunmehr der Schieber $SS$ vorsichtig wieder so weit rückwärts bewegt, dass das an dem Schlitten $v$ befestigte Stahlplättchen $i$ und der Fühlhebel $r$, welch letzterer durch eine kleine Feder beständig in etwas gehobener Lage erhalten wird, endlich mit den beiden Glasflächen der Schenkel $k$ bezw. $f$ zum Kontakt kommen.

Welche Verschiebung von $SS$ genügt, damit der Fühlhebel $r$ die Glasfläche des Schenkels $f$ und gleichzeitig das Stahlplättchen $i$ die Glasfläche von $k$ nur eben berührt, ist durch langsame Ausführung der Operation einerseits zu sichern, andererseits durch genaue Beobachtung des Fühlhebels $r$ auch leicht erkennbar. Ist nun der gleichzeitige Kontakt hergestellt, so wird durch das Anziehen der Schraube $\delta$ der Schieber $SS$ in der zugehörigen Stellung vorläufig festgeklemmt.

8) Nunmehr wird durch entsprechende Drehungen der Mikrometerschraube $u$ dem Schieber $SS$... eine feine Vor- oder Rückwärtsbewegung ertheilt; gleichzeitig wird eine seitlich vortretende Verlängerung des Fühlhebels $r$ beobachtet, auf welcher sich ein Theilstrich angebracht findet. Der Schlitten $v$ hat ebenfalls noch ein seitlich vortretendes festes Stück, auf welchem ein zweiter Theilstrich angebracht ist. In demjenigen Moment, wo in Folge der Drehung der Schraube $u$ der Fühlhebel $r$ eine solche Stellung angenommen hat, dass die beiden Theilstriche koinzidiren, wird die Bewegung unterbrochen, indem bei dieser Stellung der Fühlhebel die Lage des Punktes $b$, die Kante des Plättchens aber den Punkt $i$ (s. Fig. 1) genau fixiren und sonach das geometrisch ähnliche Bild der Länge $xy$ im Instrument hergestellt ist.

9) Man überzeuge sich nunmehr, ob das Fernrohr die genaue Einstellung auf den Signalpunkt $z$ und das Instrument seine horizontale Stellung bewahrt hat; etwaige Ungenauigkeiten sind zu verbessern, um sodann auch die entsprechende Verbesserung an der Stellung des Schlittens $v$ vorzunehmen.

10) Ist Visur und Schlittenstellung als richtig erkannt, so drücke man auf den Kopf des kleinen Stiftes $p$, dessen Spitze in dem aufgespannten Papierbogen dann einen Punkt markirt, welcher die Lage des eingemessenen Punktes im Vergleich zu dem Stationspunkte angiebt. Der Stift $p$ geht durch die Wirkung einer Feder in seine ursprüngliche Stellung von selbst zurück.

11) Der Abstand jener beiden Punkte ($a$ $p$) kann hiernächst, wenn nöthig, mit Hülfe eines dem Instrument beigegebenen Horizontalmaasstabes leicht ermittelt werden.

12) Die Höhenlage des Signalpunktes $y$ ergiebt sich dagegen aus dem Stande des am Instrument angebrachten Transversalnonius $t$ und an der Höhenskala des Schiebers $SS$... (s. Fig. 2). —

Ablesung der Höhen und Reduktion derselben auf einen speziellen Fixpunkt. Bei den Höhenablesungen kommt in Frage, ob

1) ein beliebiger Horizont angenommen und der Kotirung unterlegt werden kann, oder ob
2) die Kotirung auf einen allgemeinen, durch einen Fixpunkt gegebenen Horizont bezogen werden muss.

Im Falle sub 1 braucht man nur die jedesmal durch Einstellung ermittelten Höhen am Instrumente abzulesen, deren Differenzen hiermit von selbst gegeben sind.

Anders ist das Verfahren in dem Falle sub 2, zu dessen Erläuterung ein spezielles Beispiel angenommen werden möge.

Die Kote des, im Terrain selbst liegend gedachten Fixpunktes sei 386,75ᵐ. Die diesem Horizont entsprechende Einstellung der Höhenskala des Instruments geschieht dann in folgender Weise.

Die Latte wird am Fixpunkte aufgestellt und wenn dieser Punkt auf der Messtischplatte nicht bereits gegeben sein sollte, die Lage desselben in der vorhin dargelegten Weise bestimmt; die Spitze des Stiftes *p* ist in die dem Fixpunkt angehörige Lage zu bringen, bezw. in dieser zu erhalten. Es wird alsdann mittels der Schraube *δ* der Schieber *SS* an der Leiste *x x* festgeklemmt. Durch entsprechende Verschiebung der miteinander verbundenen beiden Höhenskalen (Fig. 3), welche Verschiebung mittels der Schraube *l* bewirkt wird, wird die (in der Figur mit *y* bezeichnete) Skala so eingestellt, dass mit Bezug auf eine zunächst liegende Abtheilung des kleinen, an der Skala befindlichen Zehner- und Fünfer-Leistchens *z* (s. Fig. 3) die Ablesung 6,75 sich ergiebt. Nunmehr hat man noch die, am Umfange mit fortlaufenden Ziffern besetzte Walze *w* im Schieber *SS*... so weit zu drehen, bis die Ziffer 8 dem Zehnerleistchen *Z* zunächst, und zwar am untern Anfangspunkte der betreffenden Zehnerabtheilung, erscheint. Hiermit ist nun der Horizont des Fixpunktes in das Instrument eingeführt und es sind durch diese Anfangseinstellung alle späteren Höhenablesungen ohne Weiteres auf denselben reduzirt, so dass alle Umrechnungen etc. entfallen.

Die in dem gewählten Beispiele der Zahl 386,75 voranstehende Ziffer 3 muss vorläufig im Sinne behalten, und den späteren Ablesungen hinzugefügt werden, selbstverständlich nur so lange, als die Ablesung in den die Zahl 300 repräsentirenden Streif der Walze *w* des Schiebers fällt. —

Ermittelung der Bezifferung des Horizonts für eine bestimmte Station. Der im Vorstehenden unter 1 gedachte Fall schliesst denjenigen ein, in welchem es sich darum handelt, den Höhenunterschied zwischen einem Stations- und einem oder mehren andern Punkten zu bestimmen. In diesem Falle gilt für den Horizont kein bestimmter Zahlenwerth; es kann aber der erstere dann als durch die Drehaxe des Fernrohres gehend gedacht worden. Bevor man nun die vergleichsweise Höhe anderer Punkte am Instrumente ablesen kann, muss ermittelt werden, welcher Zahlenwerth an der Höhenskala *y* der Höhe des Instrument-Horizonts angehört. Dies geschieht dadurch, dass man zunächst die Glasflächen der Schenkel *f* und *k* zur Deckung und die Berührungsfläche sodann in die horizontale Lage bringt, welche letztere mittels der am Fernrohre befindlichen Libelle *Ξ* (s. Fig. 2) kontrollirt wird. Wird hiernach der Schenkel *f* gehoben und alsdann der Schieber *SS*.... so weit verschoben, dass das Plättchen *i* mit seiner Kante auf der Glasfläche von *k* aufliegt, so liest man dann am Stande des Transversalnonius *t* im Vergleich zur Höhenskala *y* den Zahlenwerth der Höhenkote des Instrument-Horizontes ab. —

Messung von Niveau-Unterschieden auf Grund einer schon bekannten Situation. Der Situationsplan wird auf den Messtisch gelegt und letzterer orientirt. Das Instrument wird so auf den Messtisch gestellt, dass die Spitze *a* genau über dem im Plane gegebenen entsprechenden Terrainpunkt sich befindet. Sodann wird die untere Signalscheibe (*y*) oder auch ein anderer Punkt der Latte anvisirt und der Schieber *SS* .. mit der Markirspitze *p* über den zugehörigen Punkt des Planes gerückt; der Schlitten *v* mit der Kante des Plättchens *i* wird alsdann auf die Glasfläche des Schenkels *k* gesetzt etc. und die Höhenkote auf der Skala *y* abgelesen. Für jeden ferneren Punkt wird dies einfache Verfahren wiederholt.

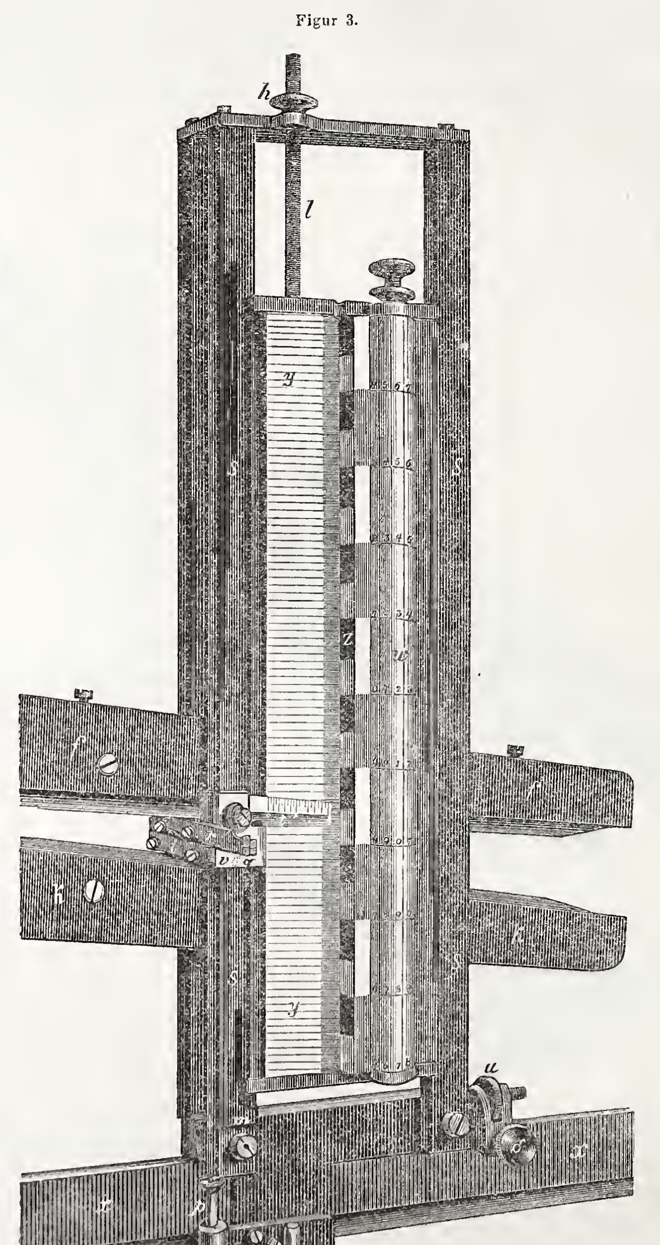
Auf die gleiche Weise misst man auch vertikale Längen. Es bedarf dazu zweier Visuren nach den beiden Endpunkten der Länge, während der Schieber *SS*... nur eine einzige Einstellung über demselben Punkte erfordert. —

Stationirung und Orientirung. Bei der Stationirung können 2 Fälle vorkommen und zwar:

1) der Stationspunkt konnte von einem früheren Aufstellungspunkte aus eingemessen werden und befindet sich bereits auf der Messtischplatte verzeichnet, oder es konnte

2) der Stationspunkt von einem früheren Punkte aus nicht eingemessen werden und man hat ihn frei neben den auf dem Blatte bereits befindlichen Punkten noch zu wählen.

Figur 3.



In letzterem Falle benutzt man zur Festlegung entweder 2 bekannte Punkte oder eine Richtungslinie und einen ausserhalb derselben gegebenen bekannten Punkt. Da man den Abstand des Stationspunktes von einem beliebigen anderen Punkte stets von ersterem aus mittels nur einer Beobachtung ermitteln kann, so vereinfachen sich beim Gebrauch des Vielmessers die Operationen gegenüber denjenigen, die bei Anwendung einer Kippregel erforderlich sind, ganz bedeutend. —

Aufnahme von Schichtenplänen. Bei der durch den Gebrauch des Vielmessers gebotenen Möglichkeit, Höhe und Distanz gleichzeitig zu bestimmen, bildet derselbe gerade für diese Aufgabe, deren Lösung im übrigen vorhin schon umständlich dargelegt ist, ein ganz besonders geeignetes Instrument. Es erübrigt nur die Bemerkung, dass wenn eine genügende Anzahl von Terrainpunkten nebst der dazu gehörigen Höhenbezifferung auf der Messtischplatte bestimmt ist, die Schichtenlinien eingetragen werden, wobei es von Vortheil ist, dass diese Arbeit gleich auf dem Felde vorgenommen werden kann, wodurch eine grössere Annäherung an die Wirklichkeit, als bei Ausführung der Arbeit im Zimmer, ermöglicht wird. —

Aufnahme und Auftragen von Querprofilen. Die Längen- und Höhenbestimmungen, welche hierbei vorkommen, geschehen in gleicher Weise wie bei den Operationen, welche für sonstige Zwecke ausgeführt werden. Einen besonderen Werth hat bei Profilaufnahmen der Gebrauch des Vielmessers dadurch, dass derselbe gestattet, die gemessenen Vertikalabstände $y_1$ $y_2$ ... direkt auf die Messtischplatte zu übertragen, und zwar in den, ihren wirklichen Horizontalabständen entsprechenden verjüngten Horizontalabständen $x_1$ $x_2$ ..., so dass die Nothwendigkeit der Ablesung der Zahlenwerthe für die Höhen ebenso fortfällt, wie dies analog bei der durch das Instrument bewirkten, selbstthätigen Auftragung der Horizontalabstände der Fall ist. Die eingemessenen Höhen werden mittels Zirkel an der Höhenskala abgegriffen und über den gleichzeitig eingemessenen Situationspunkten, welche dem betreffenden Querprofil angehören, abgesetzt. —

Gebrauch des Vielmessers als Nivellirinstrument. Das Instrument kann dazu direkt auf den Kopf des Messtisch-Stativs aufgeschraubt werden, obwohl die Aufstellung desselben auf einer Messtischplatte bequemer sein dürfte. Die Libelle *Σ* spielt ein, wenn die Fernrohraxe horizontal liegt; diese Stellung kann mit Hülfe der Schrauben *n* oder *g* jeder Zeit erreicht werden, wodurch der Gebrauch des Vielmessers als gewöhnliches Nivellir-Instrument ermöglicht wird. —

Arbeiten mit verschiedenen Maasstäben. Die Einrichtung des Vielmessers gestattet den Gebrauch jedes beliebi-

gen Maasstabes, für Entfernungen sowohl als für Höhen. Die hierbei bestimmend auftretenden Grössen sind:

a) der Abstand der beiden Signalscheiben auf der Visirlatte,

b) die Distanz zwischen dem betr. Punkte des Fühlhebels (wenn dieser in seiner normalen Lage sich befindet) und der unteren Kante des Stahlplättchens *i*. Als normale Lage des Fühlhebels ist hier diejenige gedacht, bei welcher der auf dem Hebel angebrachte Theilstrich mit dem oben erwähnten Theilstrich am Schlitten *v* koinzidirt.

Immer wird das Verhältniss stattfinden $e : E = c : C$. Man kann daher mit einer und derselben Konstante *c* im Instrumente in beliebigen Maasstäben arbeiten, wenn man diesen entsprechend nur die Länge *C* annimmt oder aber unter Beibehaltung letzterer eine entsprechend veränderte Konstante *c* in das Instrument einschalten.

Obgleich die Wahl der Grössen *C* und *c* scheinbar ganz beliebig ist, muss doch darauf aufmerksam gemacht werden, dass es gerathen ist, *C* für irgend einen Maasstab so gross wie möglich zu wählen. Je höher der gewünschte Genauigkeitsgrad sein soll, desto grösser müssen die Sehwinkel des Instruments sein.

Für die gebräuchlichsten Maasstäbe, welche für die Detailaufnahme Bedeutung haben, sind dem Instrumente verschiedene Konstanten *c* beigegeben, und es zeigt die untenstehende Uebersicht, in welcher Weise bei bestimmten Lattenhöhen diese Konstanten zu verwenden sind.

Bei einem Wechsel des Maasstabes werden die betreffenden, im Schlitten *v* liegenden Theile fortgenommen und durch die entsprechenden anderen ersetzt. Ausserdem wird in den Höhenschieber *SS*... eine andere, dem Maasstab entsprechende Höhenskala *y* eingesetzt. Für die unten angeführten Maasstäbe sind

| Maasstab | Grösse der Konstante *c* in Millimetern. | Entfernung der Signalscheiben in Metern |
|---|---|---|
| 1 : 200 | 15 | 3 |
| 1 : 200 | 25 | 5 |
| 1 : 500 | 10 | 5 |
| 1 : 500 | 5 | 2,5 |
| 1 : 1000 | 5 | 5 |
| 1 : 1000 | 2,5 | 5 |

die entsprechenden Skalen dem Instrumente ebenfalls beigegeben.

An der Visirlatte müssen beide Signalscheiben *y* und *z* verstellbar sein; diese Verstellbarkeit wird mittels Bügel und Klemmschraube in gewöhnlicher Weise bewirkt. —

Der Genauigkeitsgrad der mit dem Vielmesser ausgeführten Messungen ist für die gewöhnlichen Fälle der Praxis ein völlig ausreichender, da die graphischen Angaben des Instruments bei vorsichtiger Behandlung und wirklich genauem Anvisiren der Signalpunkte auf der Latte — eine fehlerlose Justirung des Instrumentes vorausgesetzt — entweder keine, oder nur solche kleine Fehler auf der Zeichenplatte ergeben, dass dieselben ohne Loupe nicht bemerkt werden können.

Als eine der Hauptfehlerquellen kommt die Abnutzung derjenigen Theile in Betracht, welche im Instrument die Konstante *c* darstellen. Diese Aenderung kann aber jederzeit durch entsprechende Veränderung der Abstände der beiden Signalscheiben an der Visirlatte kontrollirt, bezw. vollkommen unschädlich gemacht werden.

Der Parallelismus der Fernrohraxe mit den Glasflächen kann jederzeit mit Hülfe der Libelle $\Sigma$ durch Drehung des Fernrohres auf seiner Axe hergestellt werden, nachdem anfänglich der Schenkel *k* des Schiebers *SS*... durch Aufsetzen einer beliebigen anderen Libelle in die horizontale Lage gebracht und darauf der mit der Drehaxe festverbundene obere Schenkel *f* so weit bewegt wurde, dass die Glasflächen sich decken. Die Längenausdehnung der Schenkel *f* und *k* durch die Wärme ist ohne Einfluss auf die Messungsresultate, da nur die Unveränderlichkeit der Richtung derselben, nicht aber die ihrer Längen hierauf einwirkt.

Ein sehr leicht zu beschaffendes Urtheil über die Genauigkeit, mit der das Instrument funktionirt, erlangt man durch Aufnahme eines Querprofils, dessen Richtung genau abgesteckt und in jedem Brechpunkt mit Pfählchen markirt wurde. Wie die markirten Punkte sämmtlich in einer Geraden liegen, so muss auch die Verbindungslinie der auf der Zeichentafel durch den Stift *p* hergestellten Punktenreihe eine Gerade bilden, wenn das Instrument genau arbeitet. —

Vielmesser von der beschriebenen Einrichtung sind bereits in grösserer Anzahl vorräthig im optisch-mechanischen Institute der Herren Franz Schmidt & Hänsch in Berlin C. Neue Schönhauserstrasse No. 2, welchem das ausschliessliche Recht der Anfertigung übertragen ist. Der Preis eines Instrumentes incl. Latte beträgt 450 M.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg.** Versammlung am 22. Mai 1874. Vorsitzender Hr. Dalmann, anwesend 30 Mitglieder.

Hr. Liepermann macht eine Mittheilung über Schwimmerhähne zum Reguliren von Zuflüssen für Wasserreservoire und legt von sämmtlichen Systemen Exemplare vor, wobei er ihre Natur und ihre charakteristischen Unterschiede erklärt.

Hr. Nehls hält einen Vortrag über Leuchtthurm-Apparate. Der Vortragende erklärt, weshalb die wissenschaftliche Beschäftigung mit dem Leuchtthurmwesen bis jetzt für Deutschland fern gelegen habe. Die deutsche Litteratur weise bisher keine brauchbaren Werke auf, aus denen man sich belehren kann. Im Französischen habe man das vortreffliche Werk von Longe Reynaud, welches aber leider die neueren Kombinationen der Glasapparate nicht erwähne. Die englische Litteratur enthalte die Arbeiten von Allan & Stevenson und von Thomas Stevenson, sowie ein Paar Brochüren von J. F. Chance und von Robert Louis Stevenson; ausserdem seien dort verschiedene Journal-Artikel, sowie ein umfangreicher Komissionsbericht mit Anlagen vorhanden.

Damit eine Seeleuchte oder ein Leuchtfeuer, deren es auf der Erde zwischen 3000 und 4000 giebt, seinen Zweck, d. i. gutes Fahrwasser zeigen oder vor schlechtem zu warnen, erfülle, müsse das Licht über dem Wasserspiegel eine bestimmte Höhe haben, um eine bestimmte geographische Sichtweite zu erzielen. Für diese Höhe habe man die praktisch sehr brauchbare Formel $h = {}^3/_4\, s$, worin die Höhe *h* in engl. Fussen und die Sichtweite *s* in Seemeilen auszudrücken sei. Für metrisches Maas ist $h = {}^1/_{15}\, s$, wenn *h* in Metern und *s* in Kilometern verstanden wird.

Der Zweck des Leucht-Apparats sei nun der, die von einer in der berechneten Höhe *h* von einer bestimmten Lichtquelle ausgehenden Lichtstrahlen so abzulenken, dass die hellsten Strahlen nach dem Seehorizont gehen und ausserdem noch eine genügende Anzahl Strahlen den Seeraum zwischen Seehorizont und Leuchtthurm treffen. Um diesen Zweck zu erreichen, bediene man sich beim sog. katoptrischen System der Oberflächen-Reflexion geschliffener Metallspiegel oder aus einzelnen Stücken zusammengesetzter Glasspiegel, während beim dioptrischen System Brechung und totale Reflexion, vermittelt durch Glasprismen, an die Stelle der Oberflächen-Reflexion treten. Nachdem Redner hierauf kurz die betreffenden optischen Gesetze rekapitulirt hat, zeigt er, welche Formen man den Reflektoren geben könne, um den grössten Theil der von einer im Brennpunkt aufgestellten Lampe ausgehenden Strahlen in ein horizontales Strahlenbündel oder in einen Strahlenkranz zu verwandeln, wie dabei durch ein geringes Senken der Lampe diesem Strahlenbündel eben so, wie dem Strahlenkranze eine gewisse Neigung gegen den Horizont zu geben sei, während der Umstand, dass die Flamme kein mathematischer Punkt sei, sondern dieselbe ein bestimmtes Volumen habe, den Strahlen eine gewisse, immer nöthige Divergenz lasse.

Die parabolisch gekrümmten Spiegel leisteten, in versilbertem Blech ausgeführt, schon ganz gute Dienste, seien indess keine Holophotal-Apparate, da dabei die vorderen Strahlen unabgelenkt entweichen. Um diese mit zu verwerthen, sei es nöthig, für den lezteren Fall einen Linsenring, für den ersteren eine wirkliche Linse den Reflektoren hinzuzufügen. Mit der Einführung dieser Linse sei nun das Glas und damit die Licht-Brechung eingeführt.

Die namhaften Vortheile, welche die Glas-Refraktoren vor den Metall-Reflektoren gewähren, haben nun bald zu der Frage geführt, ob man nicht die Metallspiegel ganz durch Linsen oder Linsenabschnitte ersetzen könne. Darauf bezüglich zeigt der Vortragende, wie man zunächst die geschlossenen Paraboloide durch Metallstreifen ersetzen, ferner statt letzterer die katadioptrischen Fresnel'schen Prismen anwenden könne, um zu Apparaten zu kommen, die entweder nur, oder fast nur Glas enthielten. Nachdem der Vortragende zur Erläuterung den Vertikalschnitt eines solchen Glasapparates, des sog. Fresnel'schen Bienenkorbes, gezeigt und erklärt, macht er einige Mittheilungen über die für derartige Apparate gebräuchlichen Lampen mit einem oder mehren konzentrischen Dochten für die verschiedenen Ordnungen der Leuchtfeuer. Der Redner schliesst mit der kurzen Beschreibung der Konstruktion eines Drehfeuers und verspricht die Fortsetzung für eine nächste Sitzung. —

Versammlung am 5. Juni 1874. Vorsitzender: Hr. Dalmann, anwesend 20 Mitglieder.

Anschliessend an die erste Hälfte des vorhin mitgetheilten Vortrages erwähnt Hr. Nehls, dass man schon seit mehr als 10 Jahren bemüht gewesen sei, im Leuchtthurmwesen das Rüböl durch die mit vielen Vorzügen ausgestatteten leichten Mineralöle zu ersetzen, was bei den mehrdochtigen Lampen der grossen Apparate mit vielen Schwierigkeiten verbunden, jedoch jetzt in Frankreich auf allen festen Stationen eingeführt sei. Durch das dort angewandte, aus der schottischen Boghead-Kohle destillirte leichte Oel erziele man neben einer nicht unbedeutenden Ersparniss an Geld einen beträchtlichen Gewinn an Leuchtkraft.

Redner beschreibt dann, in welcher Weise Thomas Stevenson den halbkugeligen Metallreflektor durch eine auf dem Prinzip der totalen Reflexion beruhende Glaskonstruktion ersetze, welche die vortheilhafte Eigenschaft habe, alle Lichtstrahlen zu reflektiren, aber einen grossen Theil der Wärme-

strahlen entweichen zu lassen, wodurch deren nachtheilige Wirkung auf die Lampendochte aufgehoben werde. — Das hiermit erreichte Glasholophot lasse sich jedoch auch noch auf einem anderen Wege herstellen. Diese Konstruktion, von der eine Zeichnung in natürlicher Grösse vorgelegt wird, biete den Vortheil, dass keine Strahlen durch die Flamme zurückgeführt würden, welche also einerseits nicht den Docht erhitzten, anderseits auch nicht, was sehr wesentlich sei, den Lampenzylinder und die Flamme so oft zu passiren hätten, so dass die bis jetzt unentschiedene Frage über die Durchsichtigkeit der Flamme wenig berührt werde. Diese letztere Konstruktion sei in vielen Fällen der erstern vorzuziehen.

Der Vortragende geht dann unter Vorlegung zweier Karten, welche die Vertheilung der Leuchtfeuer an den brittischen und französischen Küsten zeigen, zu der Besprechung der praktischen Benutzung derselben von Seiten der Seeleute über. Er weist die Nothwendigkeit nach, den Feuern verschiedene Charaktere in ihrer äusseren Erscheinung zur Identifizirung und Unterscheidung derselben zu geben. Er führt dann Beispiele an, welche zeigen, wie man ein Licht von einem bestimmten vorgeschriebenen Charakter schaffen kann und wie gerade in dieser Beziehung das dioptrische System vor dem katoptrischen bedeutende Vortheile besitze, welche auch da hervortreten, wo es sich nur um die Beleuchtung eines bestimmten Horizontalwinkels handle.

Redner erwähnt dann des scheinbaren Feuers auf Arnish Point in der Bai von Stornoway in den Hebriden, wo eine, häufig nur mit Lebensgefahr zu erreichende Leuchtbaake dem Schiffer ein Licht zeigt, welches von einem etwa 200$^m$ weit von der Baake entfernten Glasholophot ausgeht. Die auf der Baake nahezu parallel ankommenden Strahlen fallen hier auf gerade Glasprismen, welche die Strahlen so brechen, dass dieselben nach einem oben ausserhalb der Laterne liegenden Brennpunkt geworfen werden, so dass letztere als Lichtquelle erscheint.

S.

---

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammlung am 27. Februar 1875; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 151 Mitglieder und 10 Gäste.

Der Geschäfts-Ordnung gemäss sollen in der diesmaligen Versammlung die Aufgaben für die Schinkelfestkonkurrenzen des nächsten Jahres verlesen und genehmigt werden. Da die Kommission für Feststellung der Hochbau-Aufgabe ihre Arbeit noch nicht beendet hat, kann dies jedoch nur in Betreff der Aufgabe aus dem Gebiete des Ingenieurwesens geschehen. Hr. Mellin verliest das Programm, nach welchem die Frage einer Regulirung der Berliner Wasserverhältnisse, speziell die Regulirung des Hauptarmes der Spree innerhalb der Stadt zum Gegenstande der Aufgabe gemacht ist. Es soll die Anlage einer Schleuse und eines Wehres am Mühlendamm, eine neue Ueberführung des letzteren und ein zeitgemässer Umbau der gegenwärtig für Schiffe nicht passirbaren Kurfürstenbrücke in Verbindung mit der Anlage entsprechender Uferstrassen projektirt werden. — Hr. Knoblauch befürchtet, dass diese Aufgabe zu umfangreich sei und wenig Bearbeiter finden werde, was Hr. Mellin jedoch mit der Ausführung widerlegt, dass die gestellten Anforderungen nur scheinbar so gross, in Wirklichkeit aber um deshalb ziemlich einfach seien, weil für alle zu Grunde zu legenden Annahmen ganz bestimmte Daten vorliegen. Die Aufgabe wird genehmigt.

Es folgt ein längerer, durch die Vorlage zahlreicher Zeichnungen und Photographien unterstützter Vortrag des Hrn. Adler über die Stadt Wimpfen, speziell über die Stiftskirche zu Wimpfen im Thal, welche Hr. Adler bekanntlich als das Erstlingswerk Erwin's von Steinbach ansieht. Wir unterlassen einen Bericht, weil der Hr. Vortragende das Ergebniss seiner bezüglichen Forschungen der deutschen Fachgenossenschaft später durch unsere Zeitung in einem besonderen Artikel erläutern will. Das Interesse, welches die Kirche seit lange schon bei den Kennern mittelalterlicher Baukunst erregt, hat gleichzeitig eine andere, ausserordentlich werthvolle Arbeit hervorgerufen, welche Hr. Adler dem Vereine vorlegte: eine bis in's Detail durchgeführte Herausgabe des Baues durch Hrn. Oberbrth. von Egle in Stuttgart nach Aufnahmen und in Autographien von Studirenden der Stuttgarter Baugewerkenschule. Es giebt wenig Leistungen derselben Art, die sich mit dieser Arbeit messen dürfen, namentlich ist es ein herbes Eingeständniss, dass die bautechnischen Unterrichts-Anstalten des Preussischen Staates sehr weit davon entfernt sind, ihr Aehnliches an die Seite setzen zu können.

An der Beantwortung der im Fragekasten enthaltenen Fragen nahmen die Hrn. Kinel, Böckmann und Hobrecht Theil. Der erstere führte aus, dass der Erddruck auf das Gewölbe eines Tunnels, bei der Unmöglichkeit, genaue Werthe in die Rechnung einzuführen, kaum exakt berechnet werden könne, und dass daher die Stärke derartiger Gewölbe meist nach Maassgabe der bei analogen Fällen gesammelten Erfahrungen zu bestimmen sei. Hr. Böckmann erläuterte den Unterschied zwischen dem in flachen, direkt auf der Erde hergestellten Formen erfolgenden Heerdguss, bei dem fehlerhafte Stellen ziemlich häufig sind, und dem in besonderen aufrechtstehenden Kastenformen erfolgenden Kastenguss, der theurer ist, aber meist auch bessere Resultate ergiebt. Der mit Wasserglasfarben hergestellte Anstrich des Raubthierhauses im hiesigen zoologischen Garten hat sich nach Angabe von Hrn. Böckmann bewährt. Hr. Hobrecht wies aus Veranlassung einer das jetzige Vereinslokal betreffenden Anfrage darauf hin, dass der Verein sich binnen Kurzem wiederum ernstlich mit der Erwägung zu beschäftigen haben werde, ob er nicht versuchen solle, sich einen ständigen, den Vereinszwecken direkt angepassten Sitz zu verschaffen.

— F. —

---

## Aus der Fachlitteratur.

**Zeitschrift für Bauwesen**, redig. von G. Erbkam. Verlag von Ernst & Korn in Berlin. XXIV. Jahrgang. 1874. (Forts.)

B. Aus dem Gebiete des Ingenieurwesens.

6. Ueber Fundirungen mit Senkbrunnen, nebst Beschreibung einiger Fälle aus der Praxis. Von Hrn. Baurath Quassowski. Detaillirte Mittheilungen über eine grössere Anzahl von, an sich nicht gerade bedeutenden Ausführungen dieser Art bei der Berlin-Potsdam-Magdeb. Eisenbahn. Vorausgeschickt ist eine längere Einleitung allgemeinen Inhalts, in welcher auf die Form der Brunnen, die Konstruktion der Brunnenkränze, die Beanspruchung derselben und die des unteren Theiles der Brunnen beim theilweisen Freischweben der Basis eingegangen wird. So viel uns bekannt, hat auf die Zweckmässigkeit der Maassregel, bei Brunnen mit nicht kreisförmigem Grundriss für die geraden Seiten Kränze mit abgerundeter Stützfläche zu verwenden, zuerst Sonne aufmerksam gemacht. Die richtige Form der Abrundung ist im Allgemeinen die hyperbolische und nicht, wie in der Mittheilung an einer Stelle angeführt, die parabolische; nur für den ganz speziellen Fall, dass die Rückseite des Brunnens gleiche Neigung mit der natürlichen Böschung des durchsenkten Erdreichs hat, würde die Parabel die richtige Begrenzungslinie der Stützfläche sein. Von welcher Wichtigkeit unter Umständen diese Abrundung sein kann, mag aus der vom Herrn Verfasser angegebenen Thatsache entnommen werden, dass in einem speziellen Falle die zu fördernde Bodenmenge dadurch, dass man bei den beiden geraden Seiten eines Brunnens dieselbe auszuführen unterlassen hatte, sich auf das $1\frac{1}{2}$fache des Brunnen-Volumens steigerte. Wenn bei den einzelnen der beschriebenen Ausführungen die Kosten vollständig angegeben und nach gleichen Gesichtspunkten geordnet wären, wie es leider nicht der Fall ist, würde die Mittheilung noch in der Beziehung nützlich gewesen sein, dass dieselbe einen werthvollen Beitrag zu der schwebenden Frage der überschläglichen Veranschlagung von Fundirungen geliefert hätte; aber auch in der Weise, wie die Kostenangaben wirklich erfolgt sind, werden dieselben als ungefähre Anhaltspunkte einen gewissen Werth haben, weshalb wir einige bezügliche Angaben folgen lassen. Beim Bau des Viadukts über den Schiffahrtskanal in Berlin bezifferten sich die Kosten der Bodenbaggerung für eine Senkung der Brunnen von etwa 2,5$^m$ auf circa 2,25 M. pro kb$^m$, d. h. etwa 240 M. pro steigendes Meter eines ganzen, 15,6$^m$ langen, 3,14$^m$ breiten Pfeilers. — Beim Bau der Elbbrücke bei Magdeburg, wo die tiefste Senkung der Brunnen 4,5$^m$ betrug und die Pfeilergrösse nahezu dieselbe war wie vor, wurden nur etwa 180 M. pro steigendes Meter Pfeiler erforderlich. — Beim Bau der Ehlebrücke bei Grommern, wo die Senkung 3,8$^m$ betrug und die Brunnen an der Basis 2,75×2,90 □$^m$ gross waren, beliefen sich die Senkungskosten auf 81 M. pro steigendes Meter Brunnen. — Bei einer Unterführung der Wannsee-Eisenbahn stellte sich die Herstellung von 1 kb$^m$ Brunnen incl. Ausfüllung mit Beton und allem Zubehör auf etwa 68 M., bei einem Durchlass derselben Bahn desgleichen auf etwa 80 M. — Bei der Fundirung des Giessereigebäudes zu Potsdam wurden Brunnen von 1,84$^m$ äusserem Durchm. 2,5—2,7$^m$ tief gesenkt, wofür incl. Betonausfüllung derselben und mit allem Zubehör pro steigendes Meter 137 M. verausgabt wurden. — Der aus den mitgetheilten Zahlen hervorgehende niedrige Preis der Brunnenfundirung im Vergleich zu sonstigen Fundirungsarten wird jener Methode für die Zukunft auch wohl in solchen Fällen Eingang verschaffen, wo man bislang noch aus Misstrauen gegen Neuerungen bei althergebrachten bewährten Verfahrungsarten stehen blieb.

7. Theorie und Anordnung der Lehrgerüste gewölbter Brücken. Von Hrn. Professor Dr. Heinzerling. Die Mittheilung bildet eine umfangreiche, rein theoretisch gehaltene Abhandlung über den Gegenstand, in welcher zunächst der Druck des Gewölbes ganz allgemein, d. h. für eine beliebig gekrümmte Wölblinie nach analytischer sowohl als graphischer Methode bestimmt wird; in dem weiteren Theile werden der Untersuchung sodann bestimmte Gewölbformen — Halbkreis, Halbkreissegment, Korbbogen, Ellipse und solche mit einer aus der Belastung abgeleiteten Gewölbeform — zu Grunde gelegt und als Schlusstheil ein Kapitel über Konstruktion, Anordnung und Berechnung der Lehrgerüste von Bogen hinzugefügt. Wer die nöthige Geduld besitzt, um sich durch die über etwa 12 Seiten erstreckende, mit ganz geringen Ausnahmen nur aus Formeln und Ausrechnungen derselben bestehende Mittheilung hindurchzuarbeiten, wird zweifellos sein theoretisches Wissen erweitern, wahrscheinlich jedoch zu der Ansicht gelangen, dass auch schon mit einem bedeutend geringeren Umfang an Formelwesen derselbe Zweck in leichterer und vielleicht auch in besserer Weise erreichbar gewesen wäre. Allerdings können

über das Zuviel und Zuwenig an Formeln verschiedene Meinungen bestehen, darüber jedoch, dass ein Uebermaass ebensoviel schadet, als ein gewisses Maass von Zurückhaltung bei Formelentwickelungen nützlich ist, wird man allseitig einverstanden sein. Dem in der Theorie Vorgeschrittenen ist die Ueberzahl der analytischen Ausdrücke lästig, der weniger Vorgeschrittene wird sich durch dieselben abgestossen fühlen und von vornherein Verzicht leisten, weil die Ueberzahl ihn stutzig macht in Bezug auf seine Fähigkeit, der Entwickelung folgen bezw. das für ihn Wissenswerthe aus der ganzen Masse herausschälen zu können. Was der Arbeit, ohne ihren Werth zu beeinträchtigen, hätte fehlen können, sind die in sehr grosser Anzahl erfolgten ziffermässigen Ausrechnungen von Formeln; der Hr. Verfasser hätte sich auf einzelne derselben beschränken, und die meisten dieser Ausrechnungen dem Leser selbst, der von der Arbeit profitiren will, getrost überlassen sollen.

8. Die Stromverhältnisse der Elbe bei Torgau in den Jahren 1820 — 1850; von Hrn. Reg.- u. Baurath Sasse. Eine Verwerthung der aus älterer Zeit vorliegenden Profil- und Geschwindigkeitsmessungen einer Strecke des Elbstroms, zu welcher einige Zweifel über die Wassermenge des Stromes die erste Veranlassung gegeben haben. Da jene älteren Geschwindigkeitsmessungen Resultate enthielten, die nach der Meinung des Hrn. Verfassers um ein Geringes hinter der Wirklichkeit zurückbleiben, weil bei Bestimmung derselben für den benutzten Woltmann'schen Flügel nur der einfache Flügelwerth (soll vielleicht heissen die unvollständige Formel $v = a + bu$) zur Anwendung gekommen war, so bedurften die Messungsresultate einer Korrektur, die mittels Anwendung der Methode der kleinsten Quadrate bewirkt ist. Es werden nacheinander das Profil- und Wassermassengesetz, das Gesetz der relativen Dauer der Wasserstände, die jährliche Wassermenge und sonstige Resultate, die für die Hydraulik und die wasserbaulichen Arbeiten an der betr. Stromstrecke von Werth sind, ermittelt. Von praktischem Interesse sind die Resultate, welche in Bezug auf den in den Wasserläufen zur Abführung kommenden prozentigen Antheil an der Regenmenge erlangt werden, wie die hieraus sich ergebenden Konsequenzen für die Entscheidung der Frage, ob bei gewissen Natur- und Bodenverhältnissen vom allgemeinen Standpunkte aus der beabsichtigte Aufstau eines Wasserlaufs zweckmässig oder unzweckmässig wird? Spezielles muss in der Mittheilung selbst nachgelesen werden. Es erübrigt uns nur die Bemerkung, dass, so sehr wir auch die Konsequenz und den besondere Gewandheit, mit welcher der Hr. Verfasser den analystischen Apparat und speziell die Methode der kleinsten Quadrate für die Lösung einer ganzen Reihe von Problemen der Hydraulik nicht nur hier, sondern überall nutzbar zu machen weiss, anerkennen müssen, wir doch der Ansicht sind, dass — ganz abgesehen von dem vorliegenden speziellen Fall — jene Methode doch auch in solchen Fällen zuweilen Dienste leisten muss, wo die grundlegenden Voraussetzungen derselben faktisch nicht vorhanden sind. Einen Zauberschlüssel, mittels dessen man notorisch falsche Resultate in richtige umwandeln könnte, liefert jenes ausgezeichnete Hülfsmittel, welches die Mathematik für die möglichst genaue Lösung vieler Probleme bietet, aber eben nicht.

9. Resultate der Beobachtungen am Rheinpegel zu Cöln in den Jahren 1817—1873; von Hrn. Wasserbau-Insp. Kluge. Die Mittheilung, welche den Vorläufer von ein paar späteren Aufsätzen desselben Hrn. Verfassers bildet, enthält die Bestimmung einer Anzahl besonderer Wasserstände aus dem vorliegenden Beobachtungsmaterial, welche für die Anlage von Strombauwerken, sowie zur Entscheidung von Rechtsfragen über die Grenze zwischen Fluss und Land in der betr. Flusstrecke nothwendig sind. In dem 2. Artikel sind die gleichartigen Ermittelungen auch für die Rheinstände zu Strassburg, Bingen, Bacharach, St. Goar, Coblenz, Cöln, Düsseldorf und Emmerich durchgeführt und allgemeine Beziehungen zwischen den Wasserständen an den verschiedenen Rheinpegeln aufgesucht; des Vergleiches wegen sind dann noch die von den gleichartigen Kurven des Rheines sehr abweichenden Wasserstands-Kurven der Mosel für die Beobachtungsorte Sierck und Cochem beigefügt.

Die dritte Arbeit enthält Ermittelungen über die Dauer der einzelnen Wasserstände an den Rheinpegeln bei Coblenz, Cöln und Düsseldorf, und es werden die betreffenden Resultate aus Beobachtungen gewonnen, welche bei den 3 Pegeln die Periode von 1817—1873 (beim Düsseldorfer Pegel nur 1819—1873) umfassen. Die Arbeit scheint besonders mit Rücksicht auf die Lösung der Frage unternommen zu sein, ob bei der Wassermenge des Rheins die von einzelnen Seiten behauptete allgemeine Abnahme der Wassermenge der Flüsse nachgewiesen werden könne oder nicht. Die Frage bleibt freilich unentschieden und kann auch auf der unzureichenden Grundlage, welche hier geboten ist, nicht bestimmt entschieden werden; die vom Hrn. Verfasser gewonnenen Resultate zeigen jedoch, dass eine besondere Wahrscheinlichkeit für die Abnahme nicht vorhanden iet. Dieses Faktum ist immerhin bemerkenswerth im Hinblick auf die im Jhrg. 1873 der österreich. Vereins-Zeitschrift enthaltene Arbeit des Hofraths Wex zu Wien, in welcher eine beträchtliche Abnahme der Wassermenge gerade des Rheins in nahezu bestimmter Weise behauptet wird, wobei aber Hr. Wex seine Ansicht fast lediglich auf die beobachtete Höhenlage der Wasserspiegel gründet und die Dauer, während welcher bestimmte Wasserstände stattgefunden haben, nicht speziell in Betracht zieht. In Hinblick hierauf kann der Werth der Kluge'schen Arbeit nur gewinnen. Auffällig bleibt es dabei, dass für den Cölner Pegel nur die Periode von 1817 an in Betracht gezogen ist, während in Berghaus' Hydrographie und darnach auch in der obenerwähnten Wex'schen Arbeit die Pegelbeobachtungen schon vom Jahre 1782 an beginnend mitgetheilt sind. Durch die Einbeziehung dieser ersten 34 Jahre würde der Werth der Mittheilung vielleicht noch haben erhöht werden können.

10. Strassenbrücke über den Douro bei Regoa in Portugal; von Hrn. Ing. J. Wex. Die Mittheilung bildet eine mit entsprechenden Erweiterungen ausgestattete und von Zeichnungen begleitete Reproduktion eines Vortrages, den der Hr. Verfasser am 21. März v. J. im Berliner Architekten - Verein gehalten hat und worüber bereits in der vorjährigen No. 25 d. Ztg. ausführlich berichtet worden ist. Wir ergänzen diesen Bericht nur insoweit, als wir auf die besonders zweckmässig gewählte und durchgeführte Einrichtung eines im Strom für die Pfeilerfundirung versenkten Fangedammes, sowie auf die mit sehr geringen Mitteln ausgeführten, den Lokalverhältnissen genau angepassten fliegenden Rüstungen für die Pfeileraufmauerung aufmerksam machen. Diese Theile der Ausführung werden als gute Vorbilder bei ähnlichen Werken angesehen werden können, wogegen die Vorrichtung zur Aufstellung der 48 m weit gespannten eisernen Träger, bestehend aus einem kontinuirlichen Holzträger, mittels dessen die ersteren übergeschoben wurden, im Ganzen und in einzelnen Theilen ein nachahmenswerthes Vorbild nicht gerade bietet. Pro Woche konnten 2 Schichten der 1,0 — 1,2 m hohen, im Mittel etwa 12 m langen und 4 m breiten Pfeiler fertig gestellt werden. Zur Zusammensetzung der einzelnen Theile der eisernen Träger wurden konische Stahlschrauben verwendet. Der Hr. Autor hebt speziell hervor, dass bei dieser Verbindungsweise sich eine Zeit- und Arbeitsersparniss im Vergleich zu warmer Vernietung nicht ergab, meint auch, dass die Schraubenverbindung einen genügenden Ersatz für die an den Nietköpfen stattfindende Reibung nicht gewähre. Jedenfalls werden bei andern gleichartigen Ausführungen Erfahrungen gemacht sein, welche günstiger als die angegebenen lauten, da es sonst undenkbar sein würde, dass noch heute bei allen Brücken, die zur Aufstellung im Auslande bestimmt sind und die per Schiff an den Ort ihrer Bestimmung transportirt werden, die Schraubenverbindung die Regel bildet; zum mindesten gilt dies für die sehr zahlreichen Brücken, die für überseeische Länder in England angefertigt werden. —

(Schluss folgt.)

## Konkurrenzen.

**Kriegerdenkmal in Graudenz.** Nach einer an uns gerichteten Zuschrift des Oberst-Lieutenants und Bataillons-Kommandeurs im 7. Ostpreuss. Inf.-Regt. No. 44., Herrn von Bock, beabsichtigt das genannte Regiment, seinen gefallenen Offizieren und Mannschaften auf dem Glacis der Festung Graudenz ein Denkmal zu errichten. Ueber die allgemeine Form desselben ist man einig: es soll aus einer mit dem Kreuz gekrönten, etwa 10 m hohen Denksäule in Eisenguss oder Terrakotta bestehen, hinter der in einer halbkreisförmigen 2 m hohen Mauer die Namen der Gefallenen auf Steintafeln angebracht sein sollen. Es handelt sich nun um den Spezial - Entwurf und die Ausführung, für welche zusammen höchstens 3000 M. disponibel sind und welche man im Wege einer künstlerischen Submission möglichst bald an einen in der Nähe von Graudenz wohnenden Architekten bezw. Unternehmer zu übertragen wünscht. Etwaige Meldungen sind an die obengenannte Adresse zu richten.

---

**Die Konkurrenz für Architekten an der Königl. Kunstakademie zu Berlin.**

Nach Verlauf eines vierjährigen Zeitraums seit Erlass der letzten zur Theilnahme an der akademischen Konkurrenz für Architekten auffordernden Bekanntmachung veröffentlicht der Staats - Anz. vom 1. März d. J. folgendes Schriftstück:

„Die diesjährige Preisbewerbung Königlicher Stiftung bei der Königlichen Akademie der Künste ist für Architekten bestimmt und für dieselbe die frühere Bestimmung, wonach die Hauptaufgabe unter Klausur im Akademiegebäude ausgeführt werden musste, aufgehoben. Die Meldung zur Theilnahme an derselben muss schriftlich an das unterzeichnete Direktorium bis zum 24. März geriehtet, und muss mit derselben vorgelegt werden:

1) ein Zeugniss, dass der Bewerber das 30. Lebensjahr nicht überschritten hat;

2) eine Lebensbeschreibung, aus welcher der Gang und die Zeit der gedachten Studien im Fach der Architektur ersichtlich ist;

3) eigene Studien im Gebiet des Hochbaues.

Nach Prüfung dieser Vorlagen entscheidet der Senat der Königlichen Akademie über die Zulassung der Bewerber zur Konkurrenz und macht ihnen davon Anzeige.

Am Montag den 5. April wird den zugelassenen Bewerbern eine Aufgabe gestellt, welche unter Klausur im Akademiegebäude bearbeitet werden muss und am Sonnabend den 10. April Abends an den Inspektor der Akademie abzugeben ist. Nach Beurtheilung der Arbeiten durch den akademischen Senat wird alsdann denjenigen, welche zur Fortsetzung der Konkurrenz zu-

gelassen werden, am 14. April die Hauptaufgabe schriftlich mitgetheilt. Zur Ausführung dieser Aufgabe, ohne Klausur, ist der Zeitraum bis zum Donnerstag den 15. Juli bestimmt, an welchem Tage die ausgeführten Arbeiten an den Inspektor der Akademie abzuliefern sind, begleitet von der schriftlichen Versicherung an Eidesstatt, dass dieselben ohne Beihilfe von dem Bewerber selbst entworfen und ausgeführt sind.

Die Zuerkennung des Preises, bestehend in einem Stipendium von 4500 M. für 18 aufeinander folgende Monate, bestimmt zu einer Studienreise in das Ausland, besonders nach Italien, geschieht in der öffentlichen Sitzung am 3. August d. J. Dem preussischen Staat nicht Angehörige können zwar an der Konkurrenz theilnehmen und einen Ehrenpreis erhalten, haben aber keinen Anspruch auf das Stipendium. Der Stipendiat ist verpflichtet, halbjährlich einen Bericht einzusenden, welchen er nach Ermessen mit Skizzen oder Arbeiten begleiten kann.

Berlin, den 1. März 1875.

Das Direktorium und der Senat der Königlichen Akademie der bildenden Künste.

Im Auftrag: Ed. Daege. O. F. Gruppe."

Unsere älteren Leser werden sich des Kampfes erinnern, den wir bei Gelegenheit der beiden früheren entsprechenden Konkurrenzen in den Jahren 1867 und 1871 gegen die akademische Behörde geführt haben, ebenso die Reform-Vorschläge, welche wir für das Verfahren bei dieser Preisbewerbung aufgestellt haben. Ohne uns eines Erfolges rühmen zu wollen, den wir wohl hauptsächlich der Thatsache verdanken, dass die Konkurrenz des Jahres 1871 ohne Bewerber geblieben ist: können wir doch mit Befriedigung konstatiren, dass jene Vorschläge in allen wesentlichen Punkten nunmehr angenommen und durchgeführt worden sind.

Die Aufforderung vom 14. Januar 1871 verzichtete auf die früheren Bedingungen, nach welcher die Zulassung zur Konkurrenz fast ausschliesslich auf Architekten beschränkt blieb, welche den für Preussische Baubeamte vorgeschriebenen Ausbildungsgang durchgemacht hatten. Allerdings wurde dafür die Vorlage durchgearbeiteter Entwürfe von bedeutenden Hochbau-Anlagen und der Nachweis dreijähriger Beschäftigung bei Ausführung bedeutender Hochbauten gefordert. Die nach erstmaliger Erfolglosigkeit dieser Aufforderung erlassene zweite Bekanntmachung vom 30. Mai 1871 reduzirte diese Bedingungen auf die Vorlage eigener selbstständiger Entwürfe von Hochbauten und den Nachweis der Beschäftigung bei Ausführung von solchen. Ausserdem wurde die geforderte Reisezeit von 2 auf $1\frac{1}{2}$ Jahr herabgesetzt. Das diesjährige Ausschreiben hat jene Bedingungen endlich auf die Vorlage „eigener Studien im Gebiete des Hochbaues" beschränkt und die radikale Maassregel adoptirt, auf die Lieferung einer für die spätere Durcharbeitung des Konkurrenz-Entwurfes festzuhaltenden Klausur-Skizze und die Bearbeitung des Entwurfes unter Klausur Verzicht zu leisten. Von allen unseren Wünschen ist daher nur der unerfüllt geblieben, dass bei Beurtheilung der Arbeiten das Stimmrecht der Maler, Bildhauer und Musiker gegen das der architektonischen Mitglieder des akademischen Senats beschränkt werden und dass die Entscheidung durch ein schriftliches, öffentlich mitzutheilendes Gutachten motivirt werden möge — eine Forderung, die in ihrem ersten, für den zweiten maassgebenden Theile allerdings wohl nicht eher erfüllt werden kann, als bis die nunmehr ernstlich in Aussicht genommene Reorganisation der Kgl. Akademie der Künste wirklich durchgeführt sein wird.

Wie die Verhältnisse augenblicklich liegen, dürfen wir uns mit dem Erreichten vorläufig durchaus begnügen und die Bedingungen der akademischen Konkurrenz für Architekten bilden an sich keinen Grund mehr, die Fachgenossen, welche zu einer Betheiligung befähigt sind, von ihr zurückzuschrecken. Hoffen wir, dass es nicht an solchen fehlt, welche für die Vollendung ihrer künstlerischen Ausbildung das Opfer eines fast zweijährigen idealen Studiums nicht scheuen. Das Sinken der „Gründflutwelle" und des Massenbedarfs an bautechnischen Hülfskräften, welcher unsere jüngeren Fachgenossen zu möglichst sofortiger „Fruktifizirung" ihres Talentes verlockte, dürfte hierbei wohl nicht ohne Einfluss sein.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. M. in Stade. Der Direktion der hiesigen Königl. Sternwarte verdanken wir die folgenden, auf die westliche Abweichung des magnetischen Meridians bezüglichen Angaben.

Die Abweichung beträgt im Mittel für das Jahr 1875 für Berlin: 12° 11′, für Stade: 14° 33′.

Ueber die säkulären Variationen lässt sich nur sagen, dass sie vorhanden sind und in Rechnung gebracht werden können, aber die Ursachen zu ergründen, welche dieselben bewirken, bleibt noch der Zukunft vorbehalten.

Die magnetischen Deklinationen in Berlin, und zwar die Jahresmittel der Tagesmittel, werden von 1777 bis 1867 durch den von Prof. F. Tietjen empirisch aufgestellten Ausdruck umfasst:

$$D = 16^\circ\,40',40 - 5',7944\,t + 2',06\,\sin.\,[(16^\circ\,21',8)\,t - 6^\circ\,23'] - 9',4728\left(\frac{t}{10}\right)^2 + 0',8431\left(\frac{t}{10}\right)^3 + 0',1424\left(\frac{t}{10}\right)^4 \ldots$$

wo das erste Glied die westliche Abweichung für Berlin im Jahre 1839,5 und $t$ die Zeit, welche seit 1839,5 verflossen ist, in Jahren ausgedrückt bezeichnet. Die Darstellung der Beobachtungen durch obige Formel ist eine höchst befriedigende, so dass derselben auch für die nächste Zukunft einiges Zutrauen geschenkt werden darf.

Hrn. W. in Cleveland. Das Vertrauen, das Sie uns mit Ihrer Anfrage erweisen, ist uns sehr erfreulich; ob wir demselben indess genügen können, scheint uns etwas bedenklich. Zunächst müssen wir natürlich voraussetzen, dass Ihr Sohn durch eine entsprechende künstlerische Befähigung und nicht minder durch entsprechende Vorübung im Zeichnen für das architektonische Fachstudium vorbereitet ist. Wo er dasselbe am Besten antreten dürfte, ist eine Frage, die wir natürlich nur unter Zugrundelegung deutscher Verhältnisse beantworten können. Die Zwecke einer gründlichen Fachbildung erfordern unseres Erachtens, dass sie in ihren ersten Stadien möglichst einheitlich sei; eine Vertheilung der akademischen Studienzeit auf Anstalten verschiedener Nationen dürfte nur selten zu günstigen Erfolgen führen. Wollen Sie also Ihrem Sohne eine deutsche Bildung geben, die zugleich wohl am Meisten eine kosmopolitische ist, so empfehlen wir Ihnen, denselben zunächst das Polytechnikum in Stuttgart, demnächst die Kunst-Akademie in Wien besuchen zu lassen. Im Anschlusse und als Ergänzung des akademischen Studiums scheint uns jedoch (im Gegensatze zu Ihrer Ansicht!) eine mindestens einjährige praktische Beschäftigung auf einem Atelier und bei Bauausführungen unentbehrlich, ehe sich ein junger Architekt auf Reisen begiebt oder in das amerikanische Geschäftsleben eintritt. Vielleicht empfiehlt es sich unter den gegebenen Verhältnissen für Ihren Sohn, diese praktische Beschäftigung später in Berlin zu suchen, wenn nicht eine solche in England als bessere Vorbereitung für eine selbstständige Thätigkeit in Amerika anzusehen ist.

Alter Abonnent in G. Ein bautechnisches Examen zu bestehen, ohne entsprechende Kenntnisse in der Mathematik zu besitzen, ist allerdings unmöglich. Dass der Staat von seinen Baubeamten, die unter allen Umständen zuerst Techniker und erst in zweiter Reihe Künstler sein sollen, derartige Kenntnisse fordert und allen denjenigen, welche dieser Bedingung nicht entsprechen — mögen sie im Uebrigen noch so treffliche künstlerische Anlagen besitzen — von der Staats-Karrière ausschliesst, scheint uns keineswegs ein so arger Zopf zu sein, wie Sie meinen. Sollte es nicht eher ein kleiner Zopf genannt werden dürfen, wenn ein mit entschiedenem künstlerischen Talent begabter junger Mann, der das Unglück hat, für Mathematik unzugänglich zu sein, sich auf die Staatskarrière im Baufach kaprizirt?

Hrn. X. in St. Es berührt uns etwas eigenthümlich, dass Sie in der Einrichtung, dass den Beamten der Reichseisenbahnen in Elsass-Lothringen die freie Fahrt nur in Wagen 2. Klasse zusteht, einen „krankhaften" Zustand erblicken, während es bekannt ist, dass im grösseren Publikum sowohl, als in den Kreisen der Eisenbahnbeamten selbst, die Zahl derjenigen nicht klein ist, welche das ganze Freifahrtwesen, in Hinblick auf mancherlei Misstände und Missbräuche, die damit verbunden sind, als einen Uebelstand ansehen, welcher einer Beseitigung oder doch wesentlichen Einschränkung unterzogen werden sollte. Die auf den Eisenbahnen fast des ganzen Kontinents sich wiederholende Thatsache, dass die Wagen der 1. Klasse am wenigsten zahlreich besetzt sind, und dass dieselben bei den bestehenden Tarifsätzen unter allen Wagenklassen die relativ niedrigste Rente abwerfen, noch dadurch fördern zu helfen, dass den auf Freifahrtkarten Reisenden die Benutzung jener Klasse zugestanden wird, scheint uns gerade im gegenwärtigen Augenblicke, wo fast alle deutschen Eisenbahnverwaltungen die dringendste Veranlassung haben, auf möglichste Reduktion ihrer Betriebskosten Bedacht zu nehmen, ein Bestreben zu sein, welchem die hinreichende Motivirung im Allgemeinen fehlt und das mit Aussicht auf Erfolg der Verwaltung der Reichseisenbahnen gegenüber auch kaum durchzusetzen ist. Dass auf einzelnen Routen die gezwungene Benutzung der 2. Wagenklasse mit speziellen Unbequemlichkeiten verbunden ist, geben wir gern zu, meinen aber daneben auch, dass ganz allgemein die Ausstattung der 2. Wagenklasse auf den deutschen Eisenbahnen gegenüber derjenigen auf holländischen, belgischen, englischen und sonstigen europäischen Bahnen eine ganz vorzügliche, jedenfalls eine sehr erträgliche ist. Dass eine gewisse Unbilligkeit darin liegt, dass für die Bahnen der deutschen Einzelstaaten die Freifahrtkarten auf die 1. Klasse lauten, während bei den Reichseisenbahnen nur die 2. Klasse zugestanden wird, wollen wir im übrigen gern anerkennen, um dadurch einer missverständlichen Auffassung unseres Standpunktes zur Sache vorzubeugen.

Hrn. W. N. in Kassel und Hrn. W. & G. in Berlin. Wir quittiren den Empfang Ihrer Notizen über Glas-Plafonds, die wir benutzen wollen, sobald wir nach Kenntnissnahme einer derartigen Ausführung, die uns in Aussicht steht, unsere erste Mittheilung ergänzen werden.

Anfrage eines Laien. Als die erste rein gothische Kirche Deutschlands wird die 1227 begonnene Liebfrauenkirche in Trier angesehen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

## Zur Schulbank-Frage.

Im Briefkasten von No. 13 der Deutschen Bauzeitung wird mit einigen Zeilen der so viel besprochenen Schulbank-Frage Erwähnung gethan. Es sei dem Unterzeichneten, der sich mit dieser Frage seit längerer Zeit eingehend beschäftigt hat, gestattet, das Resultat seiner Studien zur Kenntniss der Berufgenossen und Interessenten zu bringen.

Ich bin ganz der in jener Fragebeantwortung geäusserten Ansicht, dass bewegliche Tische oder Sitze sich auf die Dauer nicht bewähren werden und nicht bewährt haben. Vor mehren Jahren habe ich eine Schulbank mit beweglichen Sitzen nach eigener Konstruktion anfertigen lassen; trotzdem aber, dass diese Konstruktion alle anderen bis jetzt bekannten beweglichen Schulbänke an Solidität weit übertrifft, kam ich doch zu der Ueberzeugung, dass an einen Frieden im Subsellienkrieg nicht zu denken ist, so lange nicht eine feste und billige Schulbank konstruirt wird, die wenigstens denjenigen Hauptanforderungen entspricht, über die bis heute die Autoritäten einig sind. Diese sind ihrer Wichtigkeit nach geordnet folgende:

1) Verschwinden der Distanz.
2) Möglichkeit des Geradestehens in der Bank.
3) Eine der Grösse der Schüler angepasste Differenz, d. i. Höhe des Tischblattes vom Sitzbrett.
4) Eine der Grösse der Schüler angepasste Bankhöhe, d. i. Höhe der Bank vom Boden.
5) Bequeme Lehne.
6) Neigung des Tischblattes.

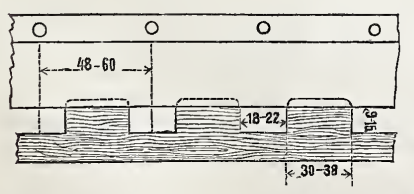
Gerade die beiden ersten, wichtigsten Anforderungen machen am meisten Schwierigkeiten. Bei gewöhnlichen Bänken schliesst die Erfüllung der einen die andere aus. Mit Ausnahme der ältesten unter den besseren Konstruktionen, ich meine die zweisitzige (Buchner'sche) Bank, suchen alle bisher dagewesenen Konstruktionen die Lösung der Aufgabe eben in der Beweglichmachung des Tisches oder Sitzes. Selbst die auf der Wiener Ausstellung unter 60 verschiedenen Systemen allein preisgekrönte, sehr sinnreiche Konstruktion von Kayser in München leidet an dem grossen Fehler der zu geringen Widerstandsfähigkeit gegen Einwirkungen, die dem längeren Gebrauche der Bank, noch mehr aber dem Muthwillen und dem Zerstörungssinn der Jugend entspringen. Die Kayser'sche Bank hat daher ebensowenig Ansprüche auf das Prädikat solide als die schon ziemlich verbreitete Kuntze'sche Bank.

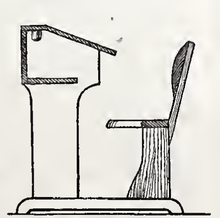
Wenn nun aber für die Bedürfnisse von Volksschulen von einer Anwendung des zweisitzigen Systems wegen des Raumerfordernisses und von einer Anwendung der übrigen wegen ihrer Kostspieligkeit und leichten Zerstörbarkeit nicht die Rede sein kann, so werden wohl die meisten Techniker und Schulmänner damit einverstanden sein, „dass man bei den gewöhnlichen Subsellien mit Minimal-Distanz stehen bleiben müsse"; dass aber selbst eine Distanz von nur 5 bis 8 zm schädlich ist und zum Geradestehen doch nicht ausreicht, darin stimmen bis jetzt ebenso alle Aerzte und die meisten Schulmänner überein.

Ich glaube nun einen naheliegenden Ausweg aus diesem Dilemma gefunden zu haben, und lege denselben, indem ich nachstehend eine kurze Beschreibung der von mir erfundenen, patentirten „Deutschen Volksschulbank" mittheile, der öffentlichen Beurtheilung meiner Fachgenossen vor.

Bei Zutheilung der für ein Kind nöthigen Tischlänge verfährt man bekanntlich so, dass man die Kinder die Vorderarme in eine Richtung auf dem Tische (und zwar Fingerspitzen der einen Hand die Wurzel der andern Hand berührend, bei reichlicherem Ausmaasse, Fingerspitzen an Fingerspitzen) zusammenlegen und dann mit den Ellenbogen leichte Fühlung nehmen lässt. Kinder von 6—14 Jahren brauchen eine Tischlänge von 48 bis 60 zm. Zum bequemen Sitzen ist dagegen nur eine Banklänge von 30 bis 38 zm (reichlich bemessen) erforderlich.

Es bleibt somit auf der Sitzbank zwischen je zwei Schülern ein unbenutzter Platz von 18 bis 22 zm Länge übrig. Schneidet man nun aus einem durchgehenden Sitzbrett, das sogar Minus-



distanz haben kann, diese Plätze um 9 bis 15 zm aus und rundet die Ecken der stehen bleibenden Sitzbrettchen etwas ab, so sind die Vortheile der zweisitzigen Subsellie auf vielsitzige angewandt und die Nachtheile der ersteren vermieden.

Während des Aufstehens macht der Schüler einen kleinen Schritt zur Seite und stellt sich in den ausgeschnittenen Raum. Versuche, die mit dieser Bank im hiesigen Seminar mit Knaben und Mädchen gemacht wurden, haben ergeben, dass das Aufstehen gerade so rasch und leicht von Statten geht, wie bei der Bank mit Distanz, und weit leichter, als bei der zweisitzigen Schulbank, weil nur ein Schüler in jeder Bank die Bodenschwelle zu überschreiten hat.

Jede alte Schulbank kann mit einem Aufwand von 1 bis 1,20 M. diesem System angepasst werden, so dass ein Versuch mit demselben sich überall lohnen dürfte. Was die weiteren Anforderungen (Punkt 3 bis 6 der obigen Zusammenstellung) betrifft, so habe ich an meiner Bank eine Reihe weiterer, durchweg einfacher Verbesserungen angebracht, welche diesen und noch mehren anderen wünschenswerthen Bedingungen entsprechen. Ich behalte mir vor, dieselben auf besondere Anfrage später noch mitzutheilen.

Kolmar im Elsass. Loeffel, Ingenieur-Architekt.

---

**Ausbildung der höheren Eisenbahn-Beamten.** Nach den Verhandlungen der 4. Abgeordnet.-Versamml. d. Verb. deutsch. Archit.- und Ing.-Vereine (vergl. No. 79, Jahrg. 1874 d. Bl.) wurde vom Breslauer Verein die Frage aufgeworfen: „In welchem Maasse ist es wünschenswerth, dass der künftige Bau-Beamte juristische und kameralistische Studien treibt, und welche Aenderungen des Studienplans sind etwa geboten, um ihn, gleich den Bergbeamten, zu befähigen, den Vorsitz in Kollegien einzunehmen und denselben nicht mehr den nur juristisch und kameralistisch gebildeten Kräften einräumen zu müssen."

Nach dem Protokoll über die betreffende Sitzung sollte u. a. auch diese Frage durch die Einzelvereine bis zum 1. April c. erledigt und dem Vorort übermittelt werden. Dieselbe ist für Preussen inzwischen bereits durch ein Reskript des Hrn. Handelsministers bezüglich der Eisenbahn-Beamten erledigt worden. In diesem Reskript ist den Eisenbahn-Verwaltungen mitgetheilt worden, dass eine Ergänzung der Vorbildung derjenigen Beamten, welche die Stellen der Mitglieder der Königl. Eisenbahn-Direktionen einnehmen, in soweit wünschenswerth erscheine, dass beide Beamten-Kategorien ein höheres Maass kameralistischer und gewerblicher Kenntnisse, die Techniker ausserdem die Kenntniss der Grundzüge der Rechtswissenschaften, sich aneignen. Es sollen daher in Zukunft bei der Annahme und Beförderung der Eisenbahn-Beamten diejenigen Beamten besonders berücksichtigt werden, welche sich neben den Fachstudien in den fraglichen Disziplinen Kenntnisse erworben haben. Für die Techniker wird Kenntniss der Enzyklopädie der Rechtswissenschaften, ferner der Institutionen des römischen Rechts, des Handelsrechts, der Nationalökonomie und der Technologie (?), für die Juristen, wie beiläufig erwähnt werden mag, Kenntniss der Nationalökonomie, der Finanzwissenschaft, der Theorie und Methode der Statistik und der Technologie gewünscht. Die Beamten sollen zum Studium jener Disziplinen aufgefordert werden, soweit sich Zeit und Gelegenheit dazu biete.

Für die Stellung der Eisenbahn-Techniker kann diese Verfügung unseres Erachtens nur mit Freuden begrüsst werden, da deren Konsequenzen voraussichtlich nicht allein auf die dienstliche Stellung, sondern auch auf die Rangstellung derselben von Einfluss sein wird.

Eines Umstandes ist dabei spezielle Erwähnung zu thun. In eine eigenthümliche Lage werden die Studirenden der polytechnischen Schulen zu Hannover und Aachen durch dieses Reskript versetzt. Beide Anstalten sind bekanntlich der Berliner Akademie vollständig gleich gestellt; auf denselben sind aber unseres Wissens die meisten der angeführten Disziplinen weder in den ordentlichen Lehrplan aufgenommen, noch bietet sich ausserhalb der Anstalten Gelegenheit, die betr. Lücken zu ergänzen, nur einzelne Fächer werden als ausserordentliche Lehrgegenstände auf jenen Instituten behandelt.

Im Interesse der letzteren ist es dringend zu wünschen, dass die neue Verfügung nicht indirekt zu einer Degradation der Anstalten in Hannover und Aachen führen möge. S.

Wir bemerken hierzu vorläufig, dass wir die bedingungslose Anerkennung, welche der Hr. Verfasser dem erwähnten Reskripte des Hrn. Handelsministers zollt, durchaus nicht theilen, sondern die betreffende Maassregel, deren Ursprung am grünen Tische in die Augen springt, in dieser Form für völlig verfehlt ansehen. Ein näheres Eingehen auf diese Angelegenheit müssen wir uns noch vorbehalten. D. Red.

---

### Veränderungen in der Besetzung einiger wichtigen technischen Aemter.

Die letzten Wochen sind reich an solchen Personalveränderungen gewesen, die nicht nur im Fache selbst, sondern auch über dessen enge Grenzen hinaus ein besonderes Interesse in Anspruch nehmen.

Der Nachricht von dem freiwilligen Austritte des Bau-Direktors Gerwig aus der Verwaltung des Gotthardbahn-Unternehmens ist rasch diejenige gefolgt, dass der in den nächsten Monaten (Juni) ablaufende Vertrag mit dem technischen Konsulenten des österreichischen Handelsministeriums, Freiherrn v. Weber, nicht werde erneuert werden.

Die Wirksamkeit Gerwig's beim Bau der Gotthardbahn hat — abgesehen von der früheren Betheiligung desselben bei den Vorarbeiten für dieselbe — die Dauer von nur etwa 3

Jahren erreicht, während der Zeitpunkt, bis zu welchem der Vollendung des Baues vielleicht entgegengesehen werden kann, noch mindestens um 6 Jahre entfernt liegt. Ueber die speziellen Beweggründe, welche die frühzeitige Demission Gerwig's herbeigeführt haben, sind wir ununterrichtet und zur Beurtheilung zumeist auf Notizen politischer Blätter, die durch Börsenverhältnisse direkt beeinflusst sind, angewiesen. Da heisst es nun in einigen Blättern, dass eine bedeutende Ueberschreitung des Kostenanschlags bei den Nebenlinien des Gotthardbahn-Unternehmens der Verwaltung Anlass zur Unzufriedenheit gegeben habe, während andere Blätter noch ein gut Stück weiter gehen und von dieser Ueberschreitung bereits jetzt einen Schluss auf eine ebenfalls bedeutende Ueberschreitung, die beim Bau des Tunnels zum Vorschein kommen werde, zu ziehen sich erlauben. Wie nach dem allseitig bekannten Kontrakt, der mit dem Unternehmer Favre besteht, die letztere zu Stande kommen soll, ist für den Fernstehenden unerfindlich und daher der betr. Notiz vorläufig nur der Werth einer blossen Tendenznachricht beizulegen. Wahrscheinlich ist es, dass die für Gerwig bestimmenden Gründe auf andern als den bezeichneten Gebieten zu suchen sind, und es fällt uns dabei zunächst der besonders stark ausgebildete Nativismus des Schweizervolks, der schon manche andere in Deutschland heimische Kraft vom eidgenössischen Boden wieder zu verdrängen gewusst hat, ein. Die Schwierigkeiten dieser Art mögen noch erheblich vermehrt worden sein durch das Zusammenhalten eines aus allen möglichen Nationalitäten rekrutirten Beamten-Korps das dem Gotthard zugeströmt ist, und an das der Baudirektor theilweise sogar durch betr. Klauseln des internationalen Vertrags über das Gotthardunternehmen bestimmt gebunden war. Endlich, und dies möchte nicht der geringste Anlass zur Trennung geworden sein, ist es bekannt, dass der Unternehmer Favre mit der Tunnelarbeit bereits erheblich in Rückstand gekommen ist und vermuthlich nicht in der Lage sein wird, den kontraktlich festgestellten Vollendungstermin einzuhalten. Die Ursachen der Verzögerung werden von Vielen in der Wahl der Methode, nach welcher Favre vorgeht, — Firststollenbau — gefunden und es ist uns nach vorliegenden Anzeichen nicht unwahrscheinlich, dass darüber zwischen der Bauleitung und dem Unternehmer Differenzen entstanden sind, die den vorliegenden raschen Ausgang der Sache herbeigeführt haben. —

Jedenfalls ist zu wünschen, dass authentische Nachrichten über den Fall noch bekannt werden; unsere Zeitung hat sich, dem grossen Lärm der Börsenblätter gegenüber, verpflichtet gehalten, davor zu warnen, ehe nähere Aufklärungen von der Gegenseite erfolgen, endgültig über einen Fall abzuurtheilen, der unter den Berufsgenossen so berechtigtes Aufsehen erregt.

Zum Aussprechen eines gleichartigen Wunsches sehen wir uns mit Bezug auf den Fall des Freiherrn v. Weber veranlasst. Denselben in direkte Beziehung mit dem Ausgang des Prozesses Ofenheim zu bringen, scheint uns kaum eine genügende Veranlassung vorzuliegen, da wir schon vor etwa $1\frac{1}{2}$ Jahren gerüchtweise vernahmen, dass Freiherr v. Weber nicht geneigt sei, sein im Juni d. J. ablaufendes Engagementsverhältniss mit dem österreichischen Handelsministerium zu verlängern. Schon bis zu jener Zeit mochte Hr. v. Weber mehr als genügende Erfahrungen über eine Thatsache gesammelt gehabt haben, welcher derselbe in der Ofenheim'schen Prozessverhandlung durch die Erklärung Ausdruck gegeben hat, dass an österreichische Zustände ein anderer Maasstab anzulegen sei, als an deutsche, und man sich dort nach der Decke zu strecken habe. Dass jetzt, nachdem, wie ein politisches Blatt kürzlich treffend bemerkte, in Oesterreich „Ofenheim" nicht mehr ein Eigenname ist, sondern dies Wort in die Kategorie der Begriffswörter eingerückt sei, die Stellung eines technischen Konsulenten von bedeutender fachlicher Tüchtigkeit im östreichischen Handelsministerium an Annehmlichkeiten gewonnen haben sollte, ist auch nicht gerade wahrscheinlich und würde uns, ohne dass noch sonstige Gründe vorliegen, den Austritt des Freih. v. Weber allein schon zur Genüge erklären.

Eines dritten uns näher liegenden Falles thun wir an dieser Stelle noch Erwähnung, nämlich des alsbaldigen Ausscheidens des zur Stelle des Baudirektors in Bremen berufenen Reg.- u. Baurath Franzius in Berlin aus dem preussischen Staatsdienste. Für die Berliner Bau-Akademie, an der Franzius unter allseitiger Anerkennung einige Jahre hindurch als Lehrer gewirkt hat, ist der Verlust ein nicht leicht zu ersetzender. Das Mittel, irgend eine von den vielen Kräften, die das hiesige Beamtenkorps enthält, mit der Uebernahme eines Lehramts an der Bauakademie amtlich zu beauftragen, ist zwar leicht in Thätigkeit zu setzen, und man wird heute, wo gleichzeitig mehre deutsche technische Lehranstalten des Lehrers für Wasserbau seit langer Zeit entbehren und trotz vieler Bemühungen noch nicht im Stande gewesen sind, die Lücke in angemessener Weise auszufüllen, wohl um so mehr Veranlassung nehmen, von jenem billigen Mittel abermals Gebrauch zu machen; mit welchem schliesslichen Erfolg freilich, wird die Zukunft lehren. Zu fürchten ist, dass bei der gänzlichen Indolenz, welche der Staat gegenüber der Aufgabe, Lehrer für technische Hochschulen heranzuziehen, bis jetzt an den Tag gelegt hat, die Kräfte, an welche man sich bisher halten konnte, noch weiter schwinden werden und man sich zuletzt einem totalen Mangel gegenüber sieht, dem dann selbst durch die ultima ratio, ein etwas tieferes Eingreifen in den Geldbeutel, nicht mehr wird abgeholfen werden können.

## Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Ober-Berg- u. Baurath Kind zum Geh. Regierungsrath u. bautechn. Mitglied beim General-Postamt.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Alfred Wentzel aus Breslau; Ludwig Werner aus Montjoie.

Die Bauführer-Prüfung haben in Berlin abgelegt: Ludger Heidtmann aus Heidhausen bei Werden; Ernst Koch aus Bromberg; Adalbert Natorp aus Holpe, Kreis Waldbroel; Otto Hahn aus Braunfeld, Krs. Wetzlar; Otto Hintze aus Bredow b. Stettin; Richard Stosch aus Cremmin b. Jacobshagen; Ernst Lieckfeld aus Stepenitz b. Stettin.

Die Kandidaten der Baukunst, welche in der ersten diesjährigen Prüfungsperiode die Prüfung als Bauführer abzulegen beabsichtigen, werden aufgefordert, bis zum 27. dies. Mts. sich schriftlich bei der unterzeichneten Behörde zu melden und dabei die vorgeschriebenen Nachweise und Zeichnungen einzureichen. Wegen der Zulassung zur Prüfung wird denselben demnächst das Weitere eröffnet werden.

Meldungen nach dem angegebenen Termine müssen unberücksichtigt bleiben.

## Brief- und Fragekasten.

Abonnent in Berlin. Das interessante Material, das die diesjährigen Verhandlungen des Preussischen Abgeordnetenhauses über den Etat des Handelsministeriums geliefert haben, wird selbstverständlich von uns verarbeitet werden, jedoch erst nach Abschluss dieser Verhandlungen und in einer Form, welche das Gesammtergebniss derselben in's Auge fasst. Ebenso haben wir uns dafür entschieden, die das Bauwesen betreffenden Mittheilungen aus dem diesjährigen Staatshaushaltetat bis nach vollständiger Durchberathung desselben zu verschieben.

Mehre Abonnenten in Strassburg. Mit Recht setzen Sie voraus, dass die deutsche Bauzeitung dem Projekte für die Herstellung der Vierungskuppel am Strassburger Münster einen besonderen Artikel widmen wird. Dass derselbe bis jetzt noch nicht erschienen ist, hat lediglich an der Verzögerung gelegen, welche die Herstellung der zugehörigen Illustration, welche in diesem Falle nicht entbehrt werden konnte, erlitten hat.

Hrn. S. in Bonn. Eine Publikation, die Ihren Wünschen voraussichtlich am Meisten entsprechen dürfte, ist die Monographie über: „Die städtische Turnhalle in Hof" herausgegeb. von J. G. Thomas, Stadtbaurath (besprochen auf S. 503 Jhrg. 68 u. Bl.). Einzelne Berliner Turnhallen sind in der Zeitschr. f. Bauw. publizirt.

Hrn. J. in H. Ein in demjenigen Sinne, welchen Sie damit verbinden, vollkommenes Lehrbuch der Festigkeitslehre harrt bis jetzt noch der Abfassung. Wenn Sie den Jahrgang 1874 dies. Ztg. zu Rathe ziehen, werden Sie jedoch im Fragekasten mehrfach ein Buch angegeben finden, welches Ihrem Bedürfnisse vielleicht einigermaassen entgegen kommt.

Abonnent in Karlsruhe. Das vor Kurzem erschienene erste Heft des Jhrg. 1875 d. Zeitschr. f. Bauw. hat den Beginn einer Publikation über die Neubauten des zoologischen Gartens in Berlin gebracht. Grundrisse, Durchschnitt und einige innere Ansichten vom Berliner Aquarium enthält der Jhrg. 69 unseres Blattes. Andere Publikationen über neuere Bauten dieser Art sind uns nicht bekannt.

## Submissionen.

15. März: **Ausführung verschiedener kleiner Brücken und Kanäle** für die Ederstrasse, Frankenberg-Schmittlotheim. Bed. beim Ingenieur Mangold zu Frankenberg.

17. März: **Erd- und Maurerarbeiten** zum Neubau eines zentralen Lokomotivschuppens für 16 Stände auf Bahnhof Fulda (veranschl. zu 61600 Mark). Bed. beim Bmstr. Lünzner in Fulda.

18. März: **Bauarbeiten incl. Materiallieferung** zur Herstellung des Bahnkörpers der Linie Berthelmingen-Remilly der Reichseisenbahnen in Elsass-Lothringen. Bed. im Zentral-Büreau für Neubauten in Strassburg, Stein Str. 10.

— **Maurer- und Zimmerarbeiten** zum Bau von 14 Beamten-Wohnhäusern, 14 Nebengebäuden, 2 Weichenstellerbuden etc. auf der Strecke von Bissellen bis Bokellen der Thorn-Insterburger Eisenbahn. Bed. bei der Betriebs-Inspektion XI. zu Insterburg.

19. März: **Lieferung u. Aufstellung einer grossen Drehscheibe** mit gusseiserner Einfassung für Bahnhof Uelzen der Hannov. Staatsbahn. Bed. im maschinentechnisch. Büreau der Direktion zu Hannover.

20. März: **Lieferung von 200 Ztr. Grubenschienen** für die Kgl. Berginspektion zu Dillenburg. Bed. das.

— **Herstellung einer Beamtenwohnung** (2stöckiges Fachwerk) auf Bahnhof Wincheringen der Kgl. Saarbrücker Eisenbahn (Neubau der Moselbahn). Bed beim Abth.-Baumstr. Buddenberg in Schloss Bübingen bei Nennig.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

# Der Entwurf zur äusseren Herstellung der Vierungskuppel am Münster zu Strassburg.



Durch den Brand, welcher im Jahre 1870 das Dach auf dem Langhause des Strassburger Münsters zerstörte, ist auch die Bedachung der Vierungskuppel beschädigt und deren Wiederherstellung erforderlich geworden. Wenn die nunmehr glücklich durchgeführte Beseitigung der übrigen Schäden, welche das Münster bei Beschiessung der Stadt erlitten hatte, durchweg im Sinne einer einfachen Erneuerung des früheren Zustandes erfolgen konnte, so hat man mit vollem Rechte Bedenken getragen, jener Bedachung wiederum die Form zu geben, welche sie seit dem Brande von 1759 gezeigt hatte. Das Kunstverständniss unserer Zeit verlangt an dieser Stelle nicht blos eine konstruktive, sondern eine künstlerische Restauration. Ja, es ist für die äussere Erscheinung des Bauwerks — wenn man von dem Weiterbau des Südthurmes absehen will — geradezu die wichtigste Frage, dass die Vierungskuppel, welche die Ostpartie des Münsters zu dominiren bestimmt ist, eine angemessene Neugestaltung erfährt.

Seit Jahren ist diese Frage durch den verdienten Architekten der Münster-Werkstätte, Hrn. Klotz, zum Gegenstande der gründlichsten und eingehendsten Studien gemacht worden. Mehre, in ihrer Grundauffassung von einander abweichende Entwürfe für einen neuen Abschluss der Vierung wurden von ihm aufgestellt; jeder derselben ist gewissenhaft in eine Anzahl nach der Natur aufgenommener Photographien des Münsters eingetragen worden, um danach die Wirkung des Baues von verschiedenen Standpunkten aus beurtheilen zu können. Nachdem der Meister schliesslich durch diese Studien für sich zu einer bestimmten Entscheidung gelangt ist, hat er die von ihm gewählte Lösung in einem grossen, aus Holzwerk mit dekorativer Bekleidung hergestellten Modelle provisorisch zur Ausführung bringen lassen, um auch der Stimme des Volkes und den Kunstverständigen Gelegenheit zur Aeusserung zu geben. Demselben Zwecke dient eine zu Anfang dieses Jahres ausgegebene, mit 6 Photographien ausgestattete Broschüre*), welche die für den Entwurf maassgebenden Motive erläutert und mit der direkt ausgesprochenen Erwartung schliesst, „dass die Kunstverständigen ihr Urtheil über die Vorlage der Oeffentlichkeit nicht vorenthalten werden.“

Ein solches Vorgehen, das in Deutschland noch ohne Beispiel ist und zu der Leichtfertigkeit und dem Unfehlbarkeitsdünkel, mit dem bei der Restauration anderer hervorragender Baudenkmale verfahren worden ist, in bemerkenswerthem Gegensatze steht, fordert unsere wärmsten Sympathien heraus und legt uns die Pflicht auf, jener Erwartung nach Kräften zu entsprechen. Wir können uns freilich nicht verhehlen, dass es seine eigenthümlichen Schwierigkeiten hat, über die Angelegenheit anders als im unmittelbaren Anschauen der Wirklichkeit zu urtheilen, zumal unser Urtheil mit der unbedingten Zustimmung, die dem Klotz'schen Projekte von anderer Seite geworden ist, nicht ganz übereinstimmt; aber wir bezwecken mit der folgenden Erörterung zunächst auch nichts weiter, als den grossen Kreis der deutschen Fachgenossenschaft für die Frage zu interessiren und eine Diskussion über dieselbe anzuregen.

Mit der Geschichte des Strassburger Münsters ist eine grosse Zahl unserer Leser durch die mehrfachen Aufsätze und Abhandlungen, welche die deutsche Bauzeitung im Laufe der letzten Jahre dem wiedergewonnenen Kleinode deutscher Baukunst gewidmet hat, vertraut geworden, so dass wir auf dieselbe nicht ausführlich einzugehen brauchen. Wir dürfen überdies auf einige Illustrationen unseres Blattes verweisen, welche den früheren Zustand der Vierungskuppel in ihren drei verschiedenen Gestaltungen erkennen lassen. Auf S. 403 Jhrg. 70 zeigt eine kleine, dem Merian'schen Bilde entnommene Skizze von freilich sehr unvollkommener Art, die wir als Eingangs-Vignette hier nochmals abdrucken, die gothische, sogen. Bischofsmütze, welche die Vierung vom 14. Jahrhundert bis 1759 trug. Die nach einer Photographie des Leemann'schen Modells gefertigte Zeichnung auf S. 215 Jhrg. 73 giebt den von Blondel nach 1759 hergestellten Dachaufsatz wieder und erlaubt zugleich eine Rekonstruktion der ursprünglichen, im Anfange des 13. Jahrhunderts errichteten spätromanischen Kuppel, die vermuthlich unmittelbar über der noch erhaltenen Arkadengallerie mit einem flachen Zeltdache abschloss. Da die Querschiffe und das Langhaus damals die Höhe hatten, welche dem Chor bis heut verblieben ist, so muss dieser achtseitige Vierungsbau immerhin als ein stattlicher Kuppelthurm sich geltend gemacht haben.

Die uns vorliegende Broschüre, welche jeder dieser Phasen eine Beschreibung sowie eine photographische Darstellung widmet und als obersten Grundsatz einer dem Geiste der Gegenwart entsprechenden Restauration die Wiederherstellung des Alten, Ursprünglichen proklamirt, macht es zum Gegenstande spezieller Untersuchung, ob es möglich sei, die Vierungskuppel in einer von jenen Formen zu erneuern. Jede derselben hat nämlich in Strassburg ihre Anhänger gefunden, die für ein derartiges Verfahren eifrig eintreten.

Für Architekten bedarf es wohl keiner Ausführung, dass nach der Erhöhung des Querschiffes und der noch gewaltigeren Steigerung in der Höhe des Langhauses von einer einfachen Wiederherstellung der Vierungskuppel des 13. Jahrhunderts nicht die Rede sein kann; ebenso wenig dürfte die abgestumpfte Dachpyramide Blondel's in Fachkreisen einen Anwalt finden. — Dagegen nimmt es uns billig Wunder, wie leicht und oberflächlich von dem Verfasser jener Broschüre die Berechtigung der in der gothischen Bischofsmütze gegebenen Lösung abgefertigt wird. Es wird derselben nämlich kein anderer Vorwurf gemacht als der, dass der Giebel des Kuppeldaches das Langhausdach nicht überragt habe, dass also am Aussenbau jede entsprechende Andeutung des Innern, „wo das Gewölbe des Inneren stolz über die umliegenden Gewölbe emporsteigt“, gefehlt habe; eine wohl nur als unglücklicher lapsus calami zu entschuldigende Behauptung, die es unbegreiflicher Weise ignorirt, dass ein stolzes Emporsteigen der Vierung über das Mittelschiffgewölbe seit der Erhöhung des letzteren eben nicht mehr stattfindet. Auch die Kritik, welche Prof. Alfred Woltmann in No. 95 der National-Ztg. gegen den achtgiebligen, mit einem schlanken Dachreiter gekrönten gothischen Kuppelaufsatz richtet, scheint uns in keiner Weise berechtigt. Die Form des letzteren war nach unserer, weiterhin zu begründenden Ueberzeugung durchaus nicht die Verkümmerung eines ursprünglich beabsichtigten Thurmhelmes, sondern eine absichtlich und aus so feinem künstlerischen Gefühle gewählte, dass die Annahme Adler's, welcher diesen Bau dem Erwin zuschreibt, in der That viel für sich hat. Auf den Widerspruch aber, in dem jener Giebelaufsatz zu der darunter befindlichen Arkadengallerie stand, ist kaum Gewicht zu legen, da die letztere nach der Erhöhung der Kreuzflügel und Chordächer nur noch wenig sichtbar war und vermuthlich ganz beseitigt werden sollte, was auch ohne Nachtheil für die äussere Erscheinung des Baues hätte geschehen können. —

Die nach einer alten Zeichnung der Bischofsmütze angefertigte Photographie ist freilich geeignet, einen sehr abschreckenden Eindruck hervorzubringen, aber dieser kommt wesentlich auf Rechnung des Zeichners, dessen Geschick man aus einem Vergleiche seiner Darstellung mit dem Detail des südlichen Kreuzgiebels kontroliren kann, sowie auf Rechnung des Standpunktes, von dem die Zeichnung aufgetragen ist. In der Merian'schen Silhouette des Münsters präsentirt sich die Kuppel der Vierung ganz anders und es wird nicht eben schwer einzusehen, weshalb ihr eine so eigenthümliche Form gegeben worden ist. Ganz abgesehen davon, dass sie die Ostseite in imposanter Weise dominirte, bildete sie — wie Adler seinerzeit schon angedeutet hat — eine glückliche Vermittelung jener einfachen und niedrigeren Ostpartie mit den hohen und reicheren Bautheilen des-

*) Ueber die Bedachung der Vierungskuppel am Münster zu Strassburg. Mit 6 Photographien aus Charles Winter's photogr. Anstalt. Strassburg, R. Schultz & Co

Westens. Wenn die Erhöhung des Langhauses und seines Daches eine Höherführung der romanischen Vierungskuppel nothwendig machte, falls diese nicht zur Unbedeutenheit herabgedrückt werden sollte, so verbot sich eine bedeutende Erhöhung der letzteren zu einer das Dach des Langhauses überragenden Masse durch die Rücksicht auf die Gesammt-Silhouette des Baues, für welche die alten Meister meist empfindlicher waren, als es die heutige Zeit ist. Ein steiler Thurmhelm als Krönung der Kuppel, wie ihn Herr Woltmann als beabsichtigt annimmt, hätte in starkem Missverhältnisse zu der Westfront und dem Langhause gestanden; jede flache Erhöhung erscheint in der seitlichen Silhouette als ein dem Baue aufgesetzter hässlicher Buckel. Der gothische Meister wählte den Ausweg, den eigentlichen Körper des Kuppelaufsatzes in der Silhouette der Masse des Langhausdaches anzuschliessen, und ihn nur mit einem schlanken Dachreiter auszuzeichnen, während er ihm durch die Anordnung der acht Giebel im Detail eine reiche und bewegte Gliederung gab, welche die Kuppel für die Ansicht aus der Nähe genügend von dem Langhausdache abhob. —

Es mag uns hiernach gestattet sein, wenn wir den Beweis, dass ein der gothischen Bischofsmütze ähnlicher Aufsatz als Abschluss der Vierungskuppel des Strassburger Münsters heute zu verwerfen sei, vorläufig noch nicht als erbracht ansehen. Wenn die Gegner einer derartigen Lösung sich auf den ursprünglich romanischen Charakter der Ostpartie berufen sollten, so ist dem zu entgegnen, dass die gothische Kunst dem Aeusseren derselben ihren Stempel denn doch so unvertilgbar aufgedrückt hat, dass von einer Wiederherstellung desselben im Geiste romanischer Kunst wohl nun und nimmermehr die Rede sein kann. Insbesondere gilt dies von den Querschiffsgiebeln, mit deren Architektur eine romanische Vierungskuppel schwerlich ganz in Einklang zu bringen sein wird. — Wenn es sich lediglich um historische Ansprüche handelt, so ist immerhin auch in Anschlag zu bringen, dass der gothische Bau doppelt so lange bestanden hat, als die beiden anderen zusammen.

Trotz alledem wollen wir dem Standpunkt, von welchem Hr. Klotz an seinen Entwurf heran getreten ist, im Prinzip durchaus nicht die Berechtigung absprechen. Die Ostpartie des Strassburger Münsters ist in ihrem Kern, ist im Wesentlichen auch noch in ihrer inneren Erscheinung romanisch. Wir sind durchaus nicht Fanatiker der Uniformität um jeden Preis und gestehen gern ein, dass es ein an sich ansprechender Gedanke ist, jene Thatsache auch im Aeusseren durch einen dominirenden Bautheil wieder anzudeuten, nachdem die Zerstörung der früheren Form, welche für die vorliegenden Verhältnisse künstlerisch vielleicht noch berechtigter ist, der Gegenwart die Freiheit der Entscheidung zurückgegeben hat.

Wir glauben wenigstens annehmen zu dürfen, dass dieser Gesichtspunkt — neben der Thatsache, dass die alte romanische Arkadengallerie noch heut erhalten ist — die Wahl des Stiles für das Projekt zur Wiederherstellung der Vierungskuppel maassgebend bestimmt hat. Unsere Broschüre lässt darüber im Unklaren und erläutert jenes Projekt nur als einen Versuch, den ursprünglichen Zustand des Bautheils in einer mit den Verhältnissen der Gegenwart vermittelnden Weise wiederherzustellen. Es ist hierbei auffällig, dass von einer zweiten, gleichzeitig beabsichtigten und mit der Ausführung der neuen Vierungskuppel unmittelbar zusammenhängenden Aenderung, die aus den Zeichnungen hervorgeht, im Texte Nichts erwähnt wird, trotzdem dieselbe für die äussere Erscheinung des Bauwerks ebenfalls von schwerwiegendster Bedeutung ist. Es handelt sich um die Herstellung neuer Dächer auf dem Chor und den Kreuzflügeln, die um so viel flacher als die bisherigen werden sollen, dass der First unterhalb der alten Gallerie der Vierungskuppel fällt und die 3 bisher verdeckten Fenster derselben demnächst wieder geöffnet werden können. Obwohl die Fenster nicht gross sind, würde dieser Gewinn an Licht auch für das gegenwärtig gar zu düstere Innere des Münsters von grossem Werth sein. Die Arkaden-Gallerie, innerhalb deren die Kuppelfenster ursprünglich lagen, soll erhalten, aber um 3ᵐ höher gerückt werden; über derselben soll dann, bis zur Flucht der inneren Kuppelmauer zurückgesetzt, ein zweiter, mit einem Rundbogenfriese und Blenden dekorirter Aufbau von gleichfalls 3ᵐ Höhe folgen, der das flache, mit Lukarnen belebte Zeltdach trägt. Das Gesims dieses zweiten Aufbaues reicht bis zum First des Langhausdaches, welches von der Kuppel wiederum durch einen sichtbaren Abschlussgiebel geschieden werden soll, während die steilen Helme der diesen Giebel flankirenden Thürme wierderum ihre ursprüngliche, einfache Form erhalten sollen.

Die Vignette, welche unsern Artikel schliesst, giebt eine skizzenhafte Darstellung dieses Klotz'schen Entwurfes, welche sich an die auf S. 215 Jhrg. 73 u. Bl. gegebene Gesammtansicht des Strassburger Münsters anschliesst; ein Vergleich beider wird die vorstehende Beschreibung angemessen ergänzen.

Ohne die Vorzüge des in so eingehendem Studium gereiften, wohl abgewogenen Entwurfes verkennen zu wollen, welcher in weiser Beschränkung Schlichtheit mit Gefälligkeit der Erscheinung vereinigt, müssen wir doch einige Bedenken gegen denselben äussern. Das eine richtet sich gegen die Silhouette der Kuppel in ihrem Verhältnisse zum Gesammtbau. Leider sind Photographien, welche dasselbe beurtheilen liessen, der Broschüre nicht beigegeben worden; wir können also nur auf einigen flüchtigen Studien mit Hülfe älterer Bilder, sowie auf einer Aeusserung fussen, welche uns von kompetentester Seite mündlich aus Strassburg kolportirt wurde. Dieselbe vergleicht die Erscheinung der durch die neue Vierungskuppel hergestellten Münster-Silhouette mit einem „Kameele“ — bestätigt also das, was wir oben bei Erwähnung der Bischofsmütze ausgeführt haben. Das zweite Bedenken richtet sich gegen die Detaillirung der Kuppel, für die wir eventuell einen etwas grösseren Maasstab und noch grössere Strenge in den Motiven wünschten. Dass die Steine der alten Gallerie in natura wieder verwendet werden können, dürfte ohnehin kaum möglich sein; mag man einige Arkaden derselben unter den Münster-Reliquien des Frauenhauses verwahren, die neue noch etwas höher zu rückende Gallerie aber in derberen Verhältnissen halten. Dann wird es auch nicht erforderlich sein, die Gallerie als bedeckten Umgang um den Kern des Achtecks umzuordnen, wie es unseres Wissens doch erst im späteren Profanbau üblich wurde, sondern man wird mit Fortlassung des an eine moderne Attika anklingenden Aufbaues, das Dach in stilgerechter Weise direkt auf das Gesims der Gallerie aufsetzen können. — Als einen Uebelstand müssen wir es selbstverständlich auch bezeichnen, dass den ehrwürdigen, auf die reine Konstruktionsform reduzirten Giebeldreiecken der Querschiff-Façaden durch die Anordnung der neuen flachen Dächer im Wesentlichen die Rolle dekorativer Architekturtheile zugewiesen wird.

Doch dies Alles sind nebensächliche Momente gegenüber jenem ersten Punkte, über den wir bald von Strassburg aus Aufklärung zu erlangen hoffen. Es ist möglich, dass wir uns hierin geirrt haben, und dann wollen wir die Ausführung des Klotz'schen Entwurfes (mit einigen Modifikationen) trotz unserer persönlichen Vorliebe für die Form der alten Bischofsmütze willig gutheissen. Sollte unsere Annahme sich hingegen bestätigen, so empfehlen wir allen Freunden des Strassburger Münsters dringend, ihre Anstrengungen darauf zu richten, dass die Wiederherstellung der Vierungskuppel am Strassburger Münster so lange verschoben werde, bis den gegenwärtig vorliegenden Studien des Münsterwerkmeisters andere eben so eingehende Studien gegenübergestellt werden können, welche eine Lösung der Aufgabe in gothischen Formen zum Ausgangspunkte nehmen. Es würde sich in diesem Falle vielleicht empfehlen, zur Betheiligung an einer solchen Arbeit noch mehre anerkannte Meister des betreffenden Stilgebietes zuzuziehen.

— F. —



## Zur Frage der baulichen Entwickelung Berlins.

Ein unter diesem Titel in Nr. 96, Jahrg. 73 dieser Zeitschrift erschienener Aufsatz des Baumeisters Böckmann lieferte an einem der Praxis entnommenen Beispiele den Nachweis, welche unübersehbaren Schwierigkeiten die zu weit gehende Detaillirung des Bebauungsplanes für Berlin und der Geschäftsgang der betheiligten Verwaltungsbehörden einem Privat-Unternehmen, das Abänderungen des Bebauungsplanes durchführen will, in den Weg setzen, selbst wenn solche Abänderungen anerkanntermaassen wesentliche Verbesserungen in sich schliessen.

Den betreffenden Ausführungen ist in keiner Weise widersprochen worden; es ist aber auch nicht die mindeste Besserung der geschilderten, an die blühendsten Zeiten kleinstaatlicher Regierungs-Praxis erinnernden Nothstände erfolgt. Dass eine Reform der Verwaltung von Berlin, welche das Gesetz über die Bildung einer „Provinz Berlin" ermöglichen soll, allseitig als nothwendig anerkannt wird, mag als ein indirektes Zugeständniss für die Berechtigung auch jener Klagen angesehen werden; leider fehlt in dem vorliegenden Gesetz-Entwurf der Regierung sowohl, wie in den verschiedenen Vorschlägen, welche für denselben von anderer Seite gemacht worden sind, vorläufig noch jeder Anhalt für die Hoffnung, dass das in Aussicht stehende Gesetz mit den bezüglichen Verhältnissen gründlich aufräumen wird.

Umsomehr liegt demzufolge gerade jetzt die Veranlassung vor, jene Misstände vor das Licht der Oeffentlichkeit zu ziehen und der Gesetzgebung Material zur Beurtheilung derselben zu liefern, so lange es noch an der Zeit ist, über die nothwendige Tragweite der beabsichtigten Reform zu befinden.

Vielleicht ist in dieser Beziehung nichts lehrreicher, als eine Fortsetzung der in jenem Artikel Böckmann's gegebenen Darstellung über die Schicksale des Aktien-Bauvereins „Thiergarten." Des Zusammenhanges wegen wird zunächst eine kurze Wiederholung des damals erzählten Sachverhalts erforderlich sein.

Der Bauverein „Thiergarten" hatte für seine Terrains in Albrechtshof und dem jenseits des Schiffahrts-Kanals gelegenen früheren Park Birkenwäldchen eine Abänderung des Bebauungsplanes in Aussicht genommen, welche namentlich auf der Anlage einer Kanalüberbrückung und der Geradelegung des Kurfürstendammes, statt des vom Lützower Ufer längs dem zoologischen Garten im Zickzack führenden Weges, basirte. Die Zweckmässigkeit der Veränderung wurde Seitens der Behörden willig anerkannt. Dennoch hatte sich die formelle Schlussregulirung durch alle 9 (sic!) zuständigen Instanzen: des Königl. Polizei-Präsidiums, des Magistrats mit der Stadtverordneten-Versammlung, der Königl. Ministerial-Bau-Kommission mit der Thiergarten-Verwaltung etc., der Verwaltung des zoologischen Gartens, der Königl. Ministerien des Handels und der Finanzen bis zur allerhöchsten Stelle, vom 16. Februar 1872 bis zum November 1873 hingezogen und es war zu jener Zeit erst auf eine baldige Erledigung zu hoffen.

In das weitere Stadium traten die Angelegenheiten des Vereins durch die endlich eingetroffene allerhöchste Genehmigung der projektirten Strassenanlagen vom 7. März 1874. Mehr als zwei Jahre waren also zur Ermöglichung dieses Resultats erforderlich gewesen. Statt eine Förderung seines Projektes zu finden, hatte der Verein bei Ausführung desselben nur Schwierigkeiten gefunden und es war ihm, als er verzweifelnd zum alten Bebauungsplan zurückzukehren sich entschloss, schliesslich auch dieser Ausweg verschlossen worden. Da überdies die Genehmigung der Strassenanlagen seitens des Fiskus an die Bedingung des Brückenbaues geknüpft war, stand der Verein diesem als der nunmehr Verpflichtete gegenüber.

Je umfangreicher der Nachtheil war, den der Verein durch die völlig unvorhergesehene Verzögerung, für die ihn keine Schuld trifft, zu erleiden hatte, desto dringender trat die Nothwendigkeit hervor, nunmehr wenigstens die Ausführung der Strassenbefestigungen zu beschleunigen, da hiervon die Ertheilung der Baukonsense abhing. Unterhandlungen mit dem Magistrat, als der unterhaltungspflichtigen Behörde, hatten inzwischen zu einer glücklichen Einigung über System und Konstruktion der Strassenbefestigung geführt Auch dem Kgl. Polizei-Präsidium war das Spezial-Projekt des Strassenbaues bereits im Herbst 1873 eingereicht. Dennoch konnte im März 1874 trotz Erledigung der allgemeinen Vorfrage noch immer nicht mit den Bauarbeiten vorgegangen werden, weil der erbetene Baukonsens noch nicht eingegangen war. Erst unter dem 5. Juni 1874 wurde ein solcher ertheilt; derselbe nahm indessen keine Rücksicht auf die vom Verein beabsichtigte Asphaltirung seiner Hauptstrasse, für welche bereits auf Grund der Magistrats-Genehmigung ein bindender Vertrag abgeschlossen war. Diese und andere Differenzen mussten erst durch weitere Verhandlungen ausgeglichen werden. Das Projekt der Asphaltirung wurde unter dem 1. Juli 1874, das der Kanalisation erst unter dem 21. Oktober 1874 baupolizeilich genehmigt. Für letzteres war, um es im Wesentlichen nach der Vorlage zur Genehmigung zu bringen, fast ein Jahr nöthig gewesen. Die Vollendung der Strassenbauten, welche, ohne das büreaukratische Bedenken, das der Prüfung der Projekte vor der Schlussanktionirung der Gesammtanlage entgegenstand, bis zum Frühsommer 1874 unfehlbar herbeigeführt wäre, hat demnach ein volles Jahr erfordert.

Die Bauperiode für die Verwerthung der Terrains war wiederum verloren.

In Betreff des Brückenbaues waren im Laufe der Jahre Verhandlungen mit den städtischen und fiskalischen Behörden gepflogen, um einestheils die Betheiligung derselben an einer breiteren Verkehrsbrücke zu erlangen, anderntheils die von diesen Behörden zu stellenden Vorbedingungen überhaupt kennen zu lernen. Die Bemühungen für den erstgenannten Zweck blieben fruchtlos, weil die Bedürfnissfrage eines Ueberganges an dieser Stelle für den allgemeinen Verkehr verneint wurde. Dennoch wurde dem Verein eine Brückenbreite von 15$^m$ vorgeschrieben und dadurch in unzweideutiger Weise das Zugeständniss der Gemeinnützlichkeit des Unternehmens geliefert. Indessen hatte sich der Verein auch in diese, wie in die übrigen im Interesse der Sicherheit und des Kanalverkehrs ihm auferlegten Bedingungen gefunden, als ihm auf seinen Antrag unter dem 27. Januar 1874 noch die speziellen Vorbedingungen der Kngl. Ministerial-Bau-Kommission mitgetheilt wurden. Unter anderm wurde verlangt, dass für 2 Kähne grösster Form genügende Durchgangsöffnung bleiben müsse und dass ein Theil der Futtermauern, mit denen nach dem erst jüngst entstandenen Kanalverbreiterungsprojekt der Kanal künftig eingefasst werden soll, soweit er für die Aufnahme der Böschungen nöthig war, in der vollen Fundamentirung und Breite an Stelle der üblichen Brückenflügel angelegt werden müsse. Ja auch die Kosten, welche bei späterer Anlage dieser Futtermauern künftig in Folge der Brückenanlage etwa entstehen möchten, wurden dem Verein aufgebürdet.

Diese Bedingungen wurden zwar in Folge eindringlicher Vorstellungen durch Verfügung vom 15. April 1874 auf ein etwas erträglicheres Maass zurückgeführt, indessen blieb namentlich die Vorschrift der Flügelbauten, welche den Bau wesentlich vertheuerte, bestehen und der Verein, müde der endlosen Verhandlungen, war entschlossen, vorläufig das ganze Brückenprojekt auf sich beruhen zu lassen, um zunächst seine übrigen dringenderen Bauten zu förden.

Ein Nutzen für das laufende Jahr war ohnedies durch den Brückenbau nicht mehr zu erlangen. Indessen wurde unter dem 25. Juni 1874 vom Kngl. Polizei-Präsidium verfügt, dass zur Sicherstellung des Brückenbaues, dessen Bedürfniss früher bestritten worden war, eine Kaution hinterlegt werden müsse, widrigenfalls die Ertheilung von Baukonsensen auch an den fertigen Strassen versagt bliebe. Die Höhe dieser Kaution zwang den Verein, nun doch mit den Bau vorzugehen. Einen Monat später wurde das vollständige Bauprojekt sowohl der Kngl. Ministerial-Bau-Kommission, sowie dem Königl. Polizei-Präsidium vorgelegt, da jede dieser Behörden die Bau-Erlaubniss zu ertheilen hatte.

Nachdem in bereitwilliger Weise Seitens der Kngl. Min.-Bau-Komm. schon unter dem 25. August 1874 die Genehmigung zum vorläufigen Beginn des Rammarbeiten gegeben war, erfolgte am 3. Oktober 1874 die Mittheilung von der Genehmigung des Projektes Seitens des Königl. Ministeriums. Unter den 10. November 1874 traf dann auch der baupolizeiliche Konsens ein.

Aus den letzt angeführten Daten mag entnommen werden, welcher Zeit es auch für eine völlig ausreichend vorgeklärte und bearbeitete Angelegenheit und bei dem besten Willen der in den Revisions-Instanzen thätigen Persönlichkeiten, denen hier das verhältnissmässig günstige Resultat zu danken ist, zur Erlangung einer Schlusserledigung unter den konkurrirenden Behörden bedarf. Noch heute ist indessen die formelle Anerkennung des Magistrats nicht eingetroffen, welche allerdings in Unkenntniss auch dieser Nothwendigkeit erst in Veranlassung der zuletzt eingetroffenen baupolizeilichen Verfügung nachgesucht wurde, aber nach den bisherigen Verhandlungen im Wesentlichen mit Sicherheit zu erwarten ist. Wenigstens ist der Bau durch diese Instanz bis jetzt nicht aufgehalten worden und es hat die Konkurrenz des Magistrats nur zu nebenher laufenden Differenzen betreffs einzelner Unterhaltungspflichten für Böschungen und dergl. geführt, die Seitens der fiskalischen Behörde dem Verein für ewige Zeiten auferlegt sind und deren Durchsetzung schliesslich durch die Drohung versucht wurde, dass die bisherigen Bauarbeiten wieder beseitigt werden würden. Die Hebung dieser Schwierigkeiten soll durch die nachgesuchte Entscheidung der höchsten Verwaltungs-Instanz erfolgen. —

Zur Vervollständigung des Gesammtbildes muss noch eines Vorganges gedacht werden, bei welchem auch einmal eine dem Verein gegenüber zu leistende Verpflichtung in Frage kam. Derselbe bezieht sich auf die in dem Vorartikel erwähnte Terrain-Erwerbung eines Streifens vom zoologischen Garten. Als Aequivalent für die Kosten, welche dem Verein durch diese, allein zur Gewinnung eines öffentlichen Reitweges bestimmte Erwerbung und durch die Aufführung einer Mauer für den zoologischen Garten — beiläufig nahe an 90000 M. — erwuchsen, war ihm die kostenfreie Ueberweisung des alten krummen Weges Seitens des magistratlichen Besitzers zugesagt. Nur die nothwendigen Formalitäten waren zu erfüllen. Dieses geschah ohne Zeitverlust, aber noch heute ist die Ueberweisung des schon seit Jahren überflüssigen Weges nicht erfolgt, weil — was erst später zur

Mittheilung gekommen ist — die Königl. Regierung in Potsdam, bei der die Sache noch ruht, die Genehmigung ertheilen müsse. Während der Verein ohne Zeitverlust seinen Verpflichtungen durch Realleistungen und Baarzahlungen nachzukommen gezwungen war, wird ihm das stipulirte Aequivalent Jahre lang vorenthalten!

Hiermit sei die in ihrer Färbung nach keiner Weise übertriebene Darstellung dieses Detailbildes aus der baulichen Entwickelung Berlins abgeschlossen.

Das Ergebniss der geschilderten Vorgänge ist, dass die Privat-Gesellschaft ihr Bestreben, die von der Behörde gezogene Schablone zu durchbrechen und eine der Würde und den Verkehrs-Interessen der deutschen Hauptstadt entsprechende Anlage zu schaffen, mit einer jahrelangen Lahmlegung hat büssen müssen, welche ihr einen unberechenbaren Schaden zugefügt und ihre Lebensfähigkeit auf die härteste Probe gestellt hat. Sie ist dieser Maassregelung im Wesentlichen unterworfen worden kraft des Aufsichtsrechtes, welches der Staat und die Gemeinde im idealen Interesse des öffentlichen Wohles in Anspruch nehmen. Inwieweit dieses ideale Interesse für die ausführende Behörde das leitende gewesen ist, mag der Leser selbst beurtheilen. Thatsache ist es jedenfalls, dass der Fiskus bezw. die Kommune ohne jede Gegenleistung auf Kosten eines durch ihr Verfahren bis an den Rand des Ruins geführten Unternehmers in den Besitz einer verbesserten Strassen-Anlage und in den einer Brücke kommen, welche über kurz oder lang auf öffentliche Kosten hätte gebaut werden müssen; ja sogar einen Theil der (vielleicht niemals erforderlichen) künftigen Kaimauern des Kanals hat der Fiskus gewonnen. Dem gegenüber wird sich wohl schwerlich eine Gesellschaft finden, welche den Muth haben sollte, es mit Unternehmungen ähnlicher Art, durch welche die bauliche Entwickelung Berlins in gesunde und natürliche Bahnen geleitet werden könnte, zu versuchen.

Es muss anerkannt werden, dass es allerdings äusserst schwierig ist, eine Reform zu schaffen, welche Vorkommnisse, wie die geschilderten, unmöglich macht. Eine Vereinfachung des Geschäftsganges; namentlich die von Böckmann vorgeschlagene Einsetzung einer einzigen Instanz, welche über derartige Angelegenheiten nach Anhörung der betheiligten Behörden und Privat-Interessenten entscheidet, würde ein erheblicher Fortschritt sein. In der Hauptsache aber muss die Abhülfe darin gesucht werden, dass die entscheidende Instanz von Persönlichkeiten gebildet wird, welche Fragen des öffentlichen Interesses von höheren Gesichtspunkten aus zu beurtheilen wissen, als von einseitig fiskalischen und bürcaukratischen.

Hoffen wir, dass die im Zuge befindliche Gesetzgebung auch diese Rücksicht ins Auge fasst.

Berlin im Februar 1875. Boethke.

---

## Die Haltbarkeit der mit Portland-Zement hergestellten ornamentalen Bautheile betreffend.

Zu der in No. 12 a. c. über obigen Gegenstand gegebenen Auseinandersetzung des Hrn. Carl Bües erlaubt sich Unterzeichneter folgende Bemerkungen.

Die in Frage stehenden Zementgusstücke können vor Allem aus 2 Gründen nur geringere Festigkeit haben als die, welche der Zement bei sonstigen Verwendungsweisen erlangt. Erstlich wird der Zement in erheblicher Verdünnung, zweitens in frischerem Zustande als gewöhnlich angewandt.

Ein mir voliegender Zement zeigte, nach mehrmonatlichem Lagern und nach dieser Lagerzeit langsam abbindend (in 36 Stunden), folgende absolute Festigkeit:

Tab. I.

| Bei | Maass Wasser auf 1 Maass Zement | betrug die absolute Festigkeit nach 20 Tagen | |
|---|---|---|---|
| 0,66 | Maass Wasser auf 1 Maass Zement | betrug die absolute Festigkeit nach 20 Tagen | 9,0$^{k}$ pro □$^{zm}$ |
| „ 0,50 | do. | desgl. | 14,0 „ „ „ |
| „ 0,33 | do. | desgl. | 22,0 „ „ „ |
| „ 0,30 | do. | desgl. | 23,0 „ „ „ |

Die Zementgiesser verwenden den Zement dünn, in recht gutfliessendem Zustande. Die Plattenmacher dagegen schlagen ihn unter Kneten derb in die Form ein. Schon daraus ergiebt sich eine erhebliche Festigkeitsdifferenz zwischen gegossenen und geformten Ornamentstücken. Der zu den obigen Proben benutzte Zement war durch längeres Lagern langsam abbindend geworden. Die Zementgiesser ziehen jedoch frischen, schnell abbindenden Zement vor, um die Form bald lösen zu können. Der Zement erreicht aber das Maximum seiner Festigkeit erst nach einer bestimmten, je nach der Zusammensetzung etwas variablen Lagerzeit. Beschleunigen lässt sich diese Vervollkommnung durch künstliche Abstumpfung, in welchem Falle aber der Zement auch gleich von vornherein langsamer abbindet. Bis zu dieser Grenze der Lagerzeit sinkt der angemachte Zement immer dichter zusammen, nimmt also einen immer geringeren Raum ein. So ergaben sich z. B. in dieser Hinsicht für den gleichen Zement, wie oben angenommen, folgende Werthe:

Tab. II.

| Alter des Zements. | Absolute Festigkeit nach 20 Tagen bei 1 Maass Zement u. 0,5 Maass W. | 1 Gusstück aus 1000 Gramm Zement u. 333 Gramm Wasser gegossen, erfüllte einen Raum von |
|---|---|---|
| frisch | 8,3$^{k}$ pro □$^{zm}$ | 543 kb$^{zm}$ |
| 9 Wochen | 10,6 „ „ „ | 530 „ |
| 16 „ | 18,0 „ „ „ | 517 „ |
| 18 „ | 18,5 „ „ „ | 513 „ |

Bei Herstellung von Platten wird Zement im gelagerten, langsam bindenden Zustande und mit etwa 0,30 bis 0,33 Maass Wasser auf 1 Maass Zement anzuwenden sein, demnach nach 20 Tagen etwa 20—25$^{k}$ absolute Festigkeit pro □$^{zm}$ ergeben. Würde man dagegen den Zement zu Gusstücken bestimmen, so käme er erheblich frischer und in einer Verdünnung von 0,50—0,66 Maass Wasser auf 1 Maass Zement zur Anwendung und es wäre die absolute Festigkeit der Gusstücke nach 20 Tagen nur etwa 6—10$^{k}$ pro □$^{zm}$. Die Gusstücke setzen demnach einer ausdehnenden Kraft oder sonstigen, die Erhärtung störenden Einflüssen einen erheblich geringeren Widerstand entgegen. Lässt man die gegossenen Stücke genügend lange lagern, so dass der Erhärtungsprozess noch völlig auf dem Lagerraum vor sich geht, so dürften bei sonst normal zusammengesetztem und gleichmässig fein gemahlenem Zement wirkliche Sprünge nicht entstehen, sondern nur die sogen. Haarrisse, welche sich vor der Versendung durch nochmaliges Ueberstreichen und dergl. meist wieder beseitigen lassen. Sehr oft werden aber die Stücke zur Anwendung schon dann abgeliefert, wenn dieselben mit nur einiger Sicherheit den Transport aushalten können. Die weitere Erhärtung geht dann unter Verhältnissen vor sich, die für die verschiedenen Theile des Gusstückes ungleich sind. Die der Witterung und Sonne ausgesetzten Flächen werden oft schon stark angegriffen, ehe sie genügend fest mit der dahinter liegenden Masse zusammengehärtet sind und bevor das Ganze überhaupt eine grössere Widerstandsfähigkeit erlangt hat. Dagegen ist zur Ornamentirung benutzter Sandstein ein bereits fertiger, nicht erst werdender Stein und somit im Vergleich zu Gusstücken im Vortheil.

Im Uebrigen ist es auch richtig, dass der zu Zementguss verwendete Zement zuweilen noch etwas treibt. Auch sonst recht guter Zement zeigt in frischem Zustande öfter noch eine Spur von Treiben, die sich indess beim Lagern gänzlich verliert. Wer frischen Zement benutzt, ist also der Gefahr, ein Produkt zu verwenden, welches zuweilen treibt, am Meisten ausgesetzt. Während aber ein derartiges, nur geringes Treiben bei allen sonstigen Zementverwendungen fast nie zu Tage tritt, sondern nur die Ursache ist, dass solch frischer Zement nicht so fest wird als abgestumpfter, wird dasselbe bei Gussachen auch äusserlich erkennbar und es ist die Verwendung von reinem Zement in frischem Zustande und in sehr verdünnter Mischung eben an sich eine der empfindlichsten Proben auf Treiben. Schon ein geringes Treiben genügt dann oft, um den durch Verdünnung und Frische des Zements geringeren Festigkeitswiderstand zu überwinden und es leisten namentlich gebogene, hohle Flächen der Spannung nicht genügenden Widerstand.

Wie aus Tab. II ersichtlich, war der Festigkeitsunterschied zwischen Zementsorten, die bezw. 9 Wochen und 18 Wochen gelagert hatten, bei $^1/_2$ Maass Wasserzusatz etwa 8$^{k}$ pro □$^{zm}$. Nähme man nun als sehr stark gegriffenes Beispiel an, dass diese Differenz gänzlich der Gegenwirkung des früheren Treibens des Zements zugeschrieben werden müsse, so würde diese Gegenwirkung im Stande sein, nach und nach eine Festigkeit von 8$^{k}$ pro □$^{zm}$ vollständig zu paralysiren, bezw. eine bereits in dieser Höhe erlangte Festigkeit allmälig wieder rückgängig zu machen. Bei Stücken, die mit $^1/_2$—$^2/_3$ Maass Wasser aus frischem Zement gegossen sind, könnte mithin der Zusammenhang dadurch schon mehr oder weniger vollständig aufgehoben werden. Bei mit etwa $^1/_3$ Maass Wasser geformten Platten würde dann aber immer noch eine absolute Festigkeit von 6—10$^{k}$ pro □$^{zm}$ übrig bleiben, da die Festigkeit des frischen mit $^1/_3$ Maass Wasser angemachten Zements etwa 14—18$^{k}$ pro □$^{zm}$ beträgt.

Es ist demnach, wie Herr C. Bües ausführt, allerdings das Rationellste, zu Gusstücken langsam bindenden Zement zu verwenden, der für grosse Festigkeit und grössere Widerstandsfähigkeit die meisten Chancen bietet. Es wird dann etwas mehr Masse gebraucht, weil dieser Zement dichter zusammensinkt, auch die Anfertigungskosten stellen sich etwas höher; dafür bleibt aber auch der sonst zuweilen entstehende Schaden aus. Den Zementfabriken können aber die berührten fatalen Vorkommnisse schon deshalb nicht allein zur Last gelegt werden, weil viele derselben im Allgemeinen nur langsam bindenden Zement abgeben und zur Lieferung von schnell bindendem sich nur auf ganz dringlichen Wunsch der Zementgussfabrikanten herbeilassen, und meist zudem ungern.

Schnelleres Arbeiten wird übrigens auch durch das bereits vielfach in Anwendung gekommene Pressen des angemachten Zements erreicht. Durch das Pressen wird bewirkt, dass der anfangs mit einer grösseren Wassermenge angemachte Mörtel in eine Mischung mit weniger Wassergehalt übergeführt, überflüssiges Wasser also herausgepresst wird. Die Festigkeit wird dann grösser, entsprechend dem geringeren Wasserzusatz. Wird z. B. in obiger Tabelle I die Pressung bei 0,5 Maass Wasserzusatz begonnen und auf 0,3 Maass Wasserverbleib gesteigert, so geht die Festigkeit des Zementstückes von 14$^{k}$ auf 23$^{k}$ hinauf, bei dünner Lösung mit 0,66 Maass Wasser sogar von 9$^{k}$ auf 23$^{k}$. Die unter dem angedeuteten Druck giessenden oder pressenden Fabrikanten werden also, wenn ihnen eine Festigkeit von 10$^{k}$ nach 20 Tagen genügt, noch eine erhebliche

Menge Sand zusetzen können, ehe die Festigkeit des Stückes soweit herabgestimmt wird. Die ohne Druck Giessenden könnten dagegen nur reinen Zement zu gleicher Festigkeitserzielung in gleicher Zeit verwenden, brauchen daher mehr Zement, Erstere dagegen haben mehr Herstellungsspesen. Man kann jedoch mit dem Herauspressen des Wassers nicht beliebig weit gehen, wie folgende Tabelle III zeigt.

Tab. III.

| Zu 1 Maasstheil Zement wurden folgende Maasstheile Wasser zugesetzt: | Absolute Festigkeit in Kilogr. pr. □zm nach 4 Tagen |
|---|---|
| 0,333 | 14,9 |
| 0,294 | 16,7 |
| 0,266 | 15,0 |
| 0,250 | 14,3 |
| 0,200 | 13,6 |

Es macht sich nach dieser Tabelle ein Wasserquantum bemerkbar, bei Unterschreitung dessen die Festigkeit nicht mehr zu- sondern wieder abnimmt. Im Allgemeinen liegt diese Wassermenge noch etwas niedriger als 0,29, wohl etwa bei 0,25. Diejenige Wassermenge, welche nothwendig ist, die Kalkverbindungen zu zersetzen und in den Erhärtungsprozess überzuführen, muss wenigstens zugesetzt werden. Mehr jedoch ist von vornherein nicht nöthig. Beim Glühen der Gusstücke entweicht dieses Wasser wieder und beträgt wohl nie unter 14%. Obgleich ich das Verfahren der sogenannten trockenen Pressung nicht aus Anschauung kenne, ist mir doch gar nicht zweifelhaft, dass die Bezeichnung „trocken" nicht wörtlich zu nehmen ist. Wasser in einer Menge von etwa 0,2 — 0,3 Maasstheilen auf je 1 Maass-Theil Zement muss jedenfalls hinzukommen. Da bei Sandzusatz sich die Wassermenge für die zu pressenden Stücke zumeist immer nur nach dem angewandten Zementquantum zu richten braucht, so tritt sie natürlich an Gewicht gegen die hohen Gewichte der Zement-Sandmischungen immer mehr zurück, bleibt aber gleichwohl das unentbehrliche Mittel zur Erhärtung. Schon der mit 0,20 Wasser versetzte reine Zement gleicht nach dem Durcharbeiten angefeuchteter Erde. Durch Hinzukommen von Sand sieht die Masse schliesslich fast trocken aus. Die in dieser Art trocken hergestellten Stücke lassen sich, bei nicht zu hohem Gewicht, meist sogleich aufheben und haben ein trockenes Aussehen. Dass die Pressung in der beschriebenen Weise wirkt, sieht man z. B. auch aus der Tabelle IV in dem Klose'schen Buch über den Portlandzement, von welcher Tabelle der Anfang hier folgt.

Es sind bei den in der ersten Horizontalkolumne verzeichneten Proben bei reinem Zement auf 4,64 Maasstheile Zement 1,62 Maasstheile Wasser zugegeben worden, also etwa ⅓ Maass Wasser auf 1 Maass Zement. Bei so wenig Wasser ist der Zement aber selten noch dickflüssig und ebenfalls gussfähig, sondern meist schon knetbar. In dieser Konsistenz geformte Gusstücke, wenn dieselben nach einer längeren Erhärtungsfrist in Wasser eingetaucht werden, singen (zischen) nicht mehr, da die Masse dicht ist und alle Poren ausgefüllt sind, während bei dünn gegossenen Stücken an der Oberfläche und im Innern nach dem Verdunsten des überschüssigen Wassers oft mehr oder weniger kleine Hohlräume zurückbleiben, namentlich bei schneller bindendem und so nicht völlig dicht zusammensinkendem Zementpulver. Diese Hohlräume eben veranlassen beim Eintauchen in Wasser ein singendes Geräusch, welches durch die Entweichung der Luft hervorgebracht wird, ganz so, wie dies beim Eintauchen der Mauerziegel der Fall ist. Bei ⅓ Wasser tritt, wie erwähnt, dieses Singen fast nie mehr auf, die Masse wird sich demnach der möglichen Dichtigkeit schon nähern und sich nicht gerade viel mehr zusammen pressen lassen. Die in der Tabelle vorkommende Differenz von 132,6 des gepressten gegen 113,8 des ungepressten Stückes ist in der That nicht gross genug, um ausser der Verminderung des ursprünglichen Wasserquantums noch eine andere Erklärung für die höhere Festigkeit aufsuchen zu müssen. Bei der Bruchzahl 96,60 ist jedenfalls jedesmal die Pressung bis unter das Minimalwasserquantum gesteigert worden. Es ist dies leicht denkbar, da reiner Zement im Verhältniss zum Gesammtgewicht ja viel mehr Wasser braucht als mit Sand gemischter. Halten Sand und Zement, z. B. bei der Pressung, gleich viel Wasser als Annetzung an der Oberfläche ihrer Theilchen zurück, so hat nach gleich starker Pressung der mit Sand gemischte Zement ausser seinem eigenen ihm verbliebenen Wasser auch noch dasjenige, welches am Sande haften geblieben ist, zur Verfügung. Dazu kommt, dass bei Sandmischungen das Verhältniss zwischen Zement und Wasser sich meist steigert. So ergiebt z. B. die 2. Horizontalkolumne der obigen Tabelle auf 2,3 Zement 1,1 Wasser, also auf 4,6 Zement 2,2 Wasser. Bei dem im Eingang der Tabelle vorausgesetzten reinen Zement kommen aber nur 1,6 Wasser auf 4,6 Zement. Zement-Sandmischungen laufen also viel weniger Gefahr, bis unter das Minimalwasserquantum herab gepresst werden zu können. — Nach dem Auseinandergesetzten werden gleich wie die Zahlen der Tabelle III, so auch die Zahl 96,6 in der Tabelle IV (wo Wasser nicht mehr hinzukommt), gehalten gegen die Zahl 132,6, wo zur Wasseraufnahme wieder Gelegenheit geboten wird, meine Angabe plausibel erscheinen lassen, diejenige nämlich, dass gänzlich trocken nicht gepresst werden kann.

Tab. IV.
Zerdrückungsversuche mit Ziegeln und Portlandzement (22,8 × 11,4 × 7,6) kb^zm, rein und mit Sand gemischt, 12 Monate alt.

| Mischung. | Maass Zement | | Maass Sand | | Maass Wasser | | Bruch bei Tons. | | | | Mischung. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | gepresst | nicht gepr. | gepresst | nicht gepr. | gepresst | nicht gepr. | gepresst | | nicht gepresst | | |
| | | | | | | | Luft | Wasser | Luft | Wasser | |
| rein | 4,64 | — | 0,00 | 0,00 | 1,375 | — | 96,60 | — | — | — | rein |
| „ | 4,64 | — | 0,00 | 0,00 | 1,375 | — | — | 132,62 | — | — | „ |
| „ | — | 4,34 | 0,00 | 0,00 | — | 1,625 | — | — | 112,46 | — | „ |
| „ | — | 4,34 | 0,00 | 0,00 | — | 1,625 | — | — | — | 113,86 | „ |
| 1 : 1 | 2,39 | — | 2,38 | — | 0,875 | — | 82,80 | — | — | — | 1 : 1 |
| „ | 2,39 | — | 2,38 | — | 0,875 | — | — | 83,32 | — | — | „ |
| „ | — | 2,42 | — | 2,31 | — | 1,122 | — | — | 63,26 | — | „ |
| „ | — | 2,42 | — | 2,31 | — | 1,122 | — | — | — | 62,74 | „ |

Auf die Festigkeit sind auch Form und Grösse des Zementkorns von Einfluss. Die eigentliche, für das Zementkorn charakterische Form ist bekanntlich eine schiefrig-blättrige. Je vollständiger nun diese Form des Korns vorhanden ist, desto grössere Festigkeit verspricht der Zement, weil durch das Ineinanderschieben der Theilchen viel Adhäsionsfläche geboten wird. Dieses Korn fühlt sich trotz aller möglichen Feinheit stets schürfig an. Viele Zemente enthalten auch noch zarteres Pulver von mürbem, mehr abgerundeten und somit weniger wirksamen Korn; der Zement ist dann meist weniger scharf gebrannt gewesen oder auch von etwas höherem Thongehalt, wodurch leichter zu erbrennende Masse, mürberes Mahlgut und theilweise zarteres Pulver entsteht. Für aus reinem Zement zu giessende Sachen, die zudem meist lange stehen bleiben, ist eine solche Pulverbeschaffenheit wenig nachtheilig. Die Flächen erhalten vielmehr oft eine grössere Glätte und Politur. Wo dagegen hoher Sandzusatz beabsichtigt wird, wird der Adhäsionsfähigkeit der Zementpartikelchen sehr viel mehr zugemuthet. Die Blättchen müssen dann durch Adhäsion und ihre Festigkeit schon vor Ausscheidung erheblicher Mengen der verkittenden Kieselsäure das Ganze zusammenhalten, wozu ein mehr rundlich abgeschliffenes und genügend in sich festes Korn ohne Hülfe dieser verkittenden Kieselsäure etc. viel weniger befähigt ist. Zu Platten und Zementpresstücken ist also ein gleichmässig scharfes, möglichst staubfreies Pulver durchaus vorzuziehen. Wie Staub, so sind auch grobe, später als die Hauptmasse erst sich umsetzende und dann erst Buckel und Blasen hervorrufende Körner zu entfernen. Durchweg grobes Pulver wird durch allzulangsame Zersetzung sehr viel Zeit zum Erhärten erfordern, ist demnach ungünstig, ergiebt auch auffallend geringe Festigkeit.

Die gewöhnliche Feinheit des im Handel vorkommenden Zements, einem Siebe von etwa 500 Maschen auf das □ zm Fläche entsprechend, dürfte den Zweck am meisten erfüllen. Ungewöhnlich weit getriebene Feinheit scheint die Festigkeit aus hier nicht zu erörternden Gründen nicht zu steigern; jedenfalls sind etwaige Einflüsse hierin unbedeutend gegen die grossen Unterschiede, welche zu Tage treten, zwischen Anwendung von Zement von blättriger Struktur gegenüber solchem von mehr rundem Korn, ferner von kalkreicherem Zement gegenüber thonreicherem, von schwächer gebranntem gegen schärfer gebranntem, von schwererem gegenüber leichterem, von ganz langsam bindendem gegenüber schnell bindendem, endlich von möglichst geringem Wasserzusatz event. unter Pressung gegenüber grossem Wasserzusatz.

Ist der Zement ganz langsam bindend, so dass seine Erhärtungsfähigkeit voll ohne jede Beeinträchtigung zur Geltung kommt, ist derselbe ferner von gleichmässigem scharfen, staubfreien Korn, wird derselbe endlich mit möglichst wenig Wasser verarbeitet, event. gepresst, so sind damit alle Bedingungen für die grösstmögliche Leistungsfähigkeit des Zements gegeben und somit auch für die Anwendbarkeit eines möglichst hohen Sandzusatzes.

Dr. L. Erdmenger.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover**; Versammlung am 3. Februar 1875. Vorsitzender Hr. Hase.

Neben Erledigung einiger anderen geschäftlichen Angelegenheiten erfolgen die Wahlen zu Kommissionen für die Beantwortung der vom Verb. deutsch. Archit.- u. Ing.-Ver. gestellten Fragen, deren Resultate erst später bekannt gemacht werden können; sodann werden 10 neue Mitglieder aufgenommen.

Hr. Grüttefien hält hierauf einen Vortrag über das unter seiner Leitung bearbeitete Projekt zur Erweiterung des Bahnhofs Hannover. Die betreffenden Pläne, welche nach Maassgabe des neuen Gesetzes über die Enteignung von Grundeigenthum bereits 14 Tage öffentlich ausgelegen hatten, waren im Versammlungslokale ausgestellt und wurden von dem Vortragenden als Grundlage der zu gebenden Erläuterungen benutzt.

Die künftige Gesammtanlage des Bahnhofes Hannover lässt sich in folgende 5 Gruppen zerlegen: 1, Personenbahnhof, 2, Güterbahnhof, 3, Produktenbahnhof, 4, Rangirbahnhof, 5, Werkstättenbahnhof.

Ueber die zweckmässige Lage des Personenbahnhofes sind sehr ausgedehnte Erörterungen angestellt, in Folge deren die Eisenbahn-Verwaltung beabsichtigte, den Bahnhof in die von Westen nach Osten gerichtete Sehne derjenigen Kurve zu legen, in welcher die Bahn jetzt die Stadt durchschneidet. Diese Anordnung hätte den bedeutenden Vortheil gewährt, dass der Umbau ungestört durch den Betrieb ausführbar gewesen wäre. Da aber bei dieser Anordnung der Bahnhof etwa 750m weiter vom Mittelpunkte der Stadt zu liegen gekommen wäre als der alte Bahnhof, so entschied man sich, den lebhaften Einwendungen der Majorität der hiesigen Einwohnerschaft gegen eine Verlegung des Personenbahnhofes gegenüber dahin, denselben an seiner jetzigen Stelle zu belassen.

Für die Anordnung des neuen Bahnhofes sind hauptsächlich maassgebend die beiden durchgehenden Linien Harburg-Kassel (von Norden nach Süden) und Köln-Berlin (von Westen nach Osten). Der Personenbahnhof hat aber nicht allein den Verkehr dieser Hauptlinien, den der Hannover-Altenbekener und mehrer anderer Nebenlinien aufzunehmen, sondern muss zugleich den Durchgang sämmtlicher Güterzüge nach dem westlich gelegenen Güter- bezw. Rangirbahnhofe vermitteln. Es war daher, selbst wenn man eine Niveau-Kreuzung der Hauptgleise für den Personen-Verkehr im Bahnhofe an sich zugelassen hätte, doch wegen der in grösserer Entfernung von der Personenstation eintretenden mehrfachen Kreuzungen der Personengleise mit den verschiedenen Gütergleisen, aus Rücksicht auf die Sicherheit des Betriebes erforderlich, auf eine Ueberführung der sich kreuzenden Linien von vorn herein Bedacht zu nehmen. Die Kreuzung der Hauptlinien konnte entweder an der östlichen oder westlichen Seite der als Inselbahnhof projektirten Anlage erfolgen. Aus vielfachen Gründen entschied man sich für die letztere Lösung. Die Harburg-Kasseler Linie liegt in Folge dieser Anordnung südlich und die Köln-Berliner nördlich vom Bahnhofsgebäude.

Güter-, Produkten-, Rangir- und Werkstättenbahnhof erhalten die Höhenlage des jetzigen Bahnhofes, während der Personenbahnhof um rot. 4m erhöht werden soll. Durch diese Erhöhung wird es möglich, die Hauptstrassen mittels einer verhältnissmässig geringen Senkung unter den Bahngeleisen durchzuführen.

Die Gütergleise sind für die beiden durchgehenden Richtungen gesondert bis zum Rangirbahnhofe geführt. Die Harburg-Kasseler Gütergleise liegen südlich von den betreffenden Personengleisen, während die Köln-Berliner Gütergleise nördlich von den zugehörigen Personengleisen liegen.

Da Güter-, Produkten-, Rangir- und Werkstättenbahnhof sämmtlich im Westen des Bahnhofshauptgebäudes liegen und ausserdem die Kreuzung der beiden durchgehenden Linien westlich vom Personen-Bahnhofe erfolgt, so ergeben sich die Haupt-Schwierigkeiten der Anlage auf der Westseite.

Der Güter- und Produktenbahnhof soll in die Nähe der Vahrenwalderstrasse gelegt werden, da eine der Stadt nähere Lage aus Rücksicht auf die hohen Grunderwerbskosten nicht durchführbar ist.

Der Rangirbahnhof wird durch Umbau bezw. Erweiterung des bereits ausgeführten Rangirbahnhofes bei Hainholz hergestellt.

Der Werkstättenbahnhof nebst Arbeiterkolonie findet seinen Platz in der Nähe des Dorfes Herrenhausen. —

Verfolgt man das Längenprofil der Anlage von Osten nach Westen, so ergiebt sich folgendes Bild der Höhenlage der verschiedenen Gleise.

Die Köln-Berliner Personen-Gleise beginnen etwa 2000m vor dem Nullpunkte des Bahnhofes die Ansteigung und erreichen etwa 900m vor demselben (zwischen Bultstrassen- und Schiffgraben-Unterführung) die Höhenlage des künftigen Bahnhofes. Die Kasseler Gleise beginnen ihre Steigung bereits in ca. 3000 Entfernung vom Personenbahnhofe, gehen am Misburger Damme über die zur Zeit hoch liegende und demnächst tief zu legende Verbindungsbahn des Altenbekener Bahnhofes mit dem Rangir-Bahnhof am Pferdethurm hinweg und senken sich bis zur Bultstrassen-Unterführung auf die Höhe des Planums des künftigen Personenbahnhofes. Die Köln-Berliner- und Harburg-Kasseler-Personengleise nebst den abgezweigten Gütergleisen behalten beim westlichen Austritte aus dem Personenbahnhofe die Höhenlage des letzteren zunächst unverändert bei bis zur Cellerstrasse. Kurz hinter der Vahrenwalderstrasse löst sich alsdann das mit Rücksicht auf die beengte Situation ziemlich komplizirte Problem, um — stets in verschiedenen Höhenlagen —

a, die Harburger Personengleise über die eigenen Gütergleise und die Personengleise der Kölner Linie,

b, die Kölner Personengleise über die Gütergleise, Werkstätten-Verbindungsgleise und verschiedene Wege hinwegzuführen, sowie

c, um die verschiedenen Gütergleise mit dem Rangirbahnhofe und demnächst mit den Gleisen der Hauptlinien wieder in Verbindung zu bringen.

Die letzten hierdurch bedingten Gleisumbauten reichen bezüglich der Mindener Hauptbahn nahezu bis an die Nienburger Chaussee in der Entfernung von 5400m vom Personenbahnhofe. —

Um die Schwierigkeiten des Baues zugleich bei Erhaltung des ungestörten Betriebes möglichst zu verringern, soll in der Nähe des Bischofsholer Dammes ein provisorischer Bahnhof angelegt werden. Die Benutzungsdauer desselben wird auf 3 Jahre geschätzt.

Die Kosten der Erweiterung des Personenbahnhofes sind auf 22,5 Millionen M. veranschlagt.

Da die ausgelegten Pläne in Bezug auf Durchführung von Strassenzügen noch Aenderungen erfahren dürften und ausserdem das Projekt erst demnächst der definitiven Festsetzung unterliegt, so ist es nicht ausführbar, schon jetzt zu einer Veröffentlichung der Pläne zu schreiten. S.

---

**Architektenverein zu Berlin.** Hauptversammlung am 6. März 1875; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 216 Mitglieder.

Die Angehörigen und Freunde des verstorbenen Vereinsmitgliedes, Architekten Paul Stubbe, beabsichtigen demselben ein Denkmal zu setzen, zu dessen Kosten durch den Antrag mehrer Mitglieder auch aus der Vereinskasse ein Beitrag erbeten wird. Gleichzeitig wird von denselben beantragt, dass eine bereits vom „Motiv" ausgeschriebene Konkurrenz für Entwürfe zu diesem Denkmale auch auf die Mitglieder des Architektenvereins ausgedehnt werde und dass die Kommission zur Beurtheilung der architektonischen Monatskonkurrenzen desselben das Preisrichteramt übernehmen möge. — Beides wird von der Versammlung ohne Widerspruch genehmigt, jedoch soll es zunächst dem Vorstande überlassen bleiben, nach näherer Rücksprache mit den Antragstellern eine bestimmte Summe für jenen Vereinsbeitrag in Vorschlag zu bringen.

Der Ausschuss der Studirenden der Bau-Akademie zeigt an, dass am Freitag den 12. März ein Kommers zu Ehren des aus seinem akademischen Lehramte scheidenden Regierungs- und Bauraths Franzius stattfinden werde, und ladet zur Betheiligung an demselben ein. Der Hr. Vorsitzende giebt bei Verlesung dieses Schreibens dem Bedauern Ausdruck, mit welchem auch der Architektenverein das Ausscheiden einer so hervorragenden Kraft aus den von ihm bekleideten Vereinsämtern und der Zahl der einheimischen Mitglieder empfinde.

Von Seiten der technischen Bau-Deputation, welcher die Aufgaben für die Schinkelfestkonkurrenzen des Jahres 1876 in üblicher Weise vorgelegt worden sind, ist die Anzeige eingelaufen, dass sie die Lösung derselben als Arbeiten für die Baumeister-Prüfung anerkennen wolle, falls in der Wasserbau-Aufgabe die Bedingung gestrichen wird, dass die am Mühlendamm anzulegende Schleuse zugleich zur Abführung des Hochwassers mit benutzt werden soll. Hr. Hartwich giebt hierzu die Erläuterung, dass die technische Bau-Deputation es für bedenklich halte, wenn in einem als Prüfungs-Arbeit vorzulegenden Entwurfe eine Anordnung durchgeführt sei, die bisher praktisch noch niemals versucht wurde (?) und sogar als Fehler gelten müsse. — Es entspinnt sich eine längere Debatte darüber, ob ein Verzicht auf jene Annahme ohne wesentliche Modifikation des ganzen Programms möglich sein werde und ob es nöthig sei, dieses nach erfolgter Abänderung der technischen Bau-Deputation noch einmal vorzulegen. Auf die energische Befürwortung des Hrn. Vorsitzenden wird beschlossen, das Letztere in jedem Falle zu thun; selbst wenn es hiernach unmöglich werden sollte, am Abende des Schinkelfestes bereits die definitive Fassung der Aufgabe aus dem Gebiete des Ingenieurwesens zu publiziren.

Hr. Orth bringt hierauf die von der technischen Bau-Deputation bereits genehmigte, jedoch im Vereine selbst noch nicht diskutirte Aufgabe aus dem Gebiete des Hochbaues zum Vortrage. Als Terrain für den zu entwerfenden Zentral-Friedhof für den westlichen Theil von Berlin sind die Abhänge der Hügelreihe westlich von Charlottenburg gewählt. Die Disposition soll im Anschlusse an deutsche, nicht an italienische Sitte erfolgen; auf dem im Wesentlichen freie Grabstätten enthaltenden Friedhofe sollen daher neben dem Verwaltungsgebäude, den Portalbauten etc. als Bauwerke nur Leichenhallen und Grabkapellen ausgeführt werden — verbunden durch bedeckte Gänge und Baum-Alleen, an welche sich die Erbbegräbnisse anschliessen können. Der Schwerpunkt der Aufgabe ruht naturgemäss in der Gesammt-Disposition; speziell durchzuarbeiten ist dagegen nur der Entwurf zu der für grössere Beerdigungsfeierlichkeiten bestimmten Hauptkapelle, einer gewölbten Kirche ohne Emporen, die 1000 Sitzplätze enthalten soll. Als Baumaterial ist Hau-

stein bestimmt. — Hr. Knoblauch äussert auch gegen den Umfang dieser Aufgabe Bedenken und vertritt die Ansicht, dass der betreffende Kirchen-Entwurf allein als ein vollkommen genügendes Arbeits-Pensum gelten könne. Hr. Orth entgegnet hierauf, dass die Kommission für den Umfang der Aufgabe weniger verantwortlich sei als der Verein selbst, welcher ein derartiges Thema gewählt habe; dass neben dem Entwurfe der Gesammt-Anlage die detaillirte Durcharbeitung eines Bauwerkes aufgegeben werde, bedinge die Rücksicht darauf, dass die Konkurrenz-Arbeiten gleichzeitig als Prüfungs-Arbeiten gelten sollen. — Die Aufgabe wird schliesslich genehmigt.

Im Namen der Decharge-Kommission berichtet Herr Knoblauch sodann über die Prüfung der von dem Hrn. Vereins-Säckelmeister vorgelegten Kassenrechnung für das Jahr 1874 und des Etat-Entwurfes für das Jahr 1875. Auf Antrag der Kommission erfolgt sowohl die Billigung jener als richtig befundenen Abrechnung, wie die Genehmigung des Etat-Entwurfs; dagegen wird der von dem Hrn. Säckelmeister gemachte und von der Kommission angenommene Vorschlag, das im laufenden Jahre aus der Herausgabe des Werkes: „Berlin und seine Bauten" zu erwartende Defizit von 14000 M. durch eine unter den Vereins-Mitgliedern einzuleitende Subskription auf dieses Werk zu decken, auf Antrag des Vorstandes abgelehnt. Nach längerer Diskussion wird beschlossen, dass ein etwaiges Defizit, das voraussichtlich jedoch nur ein sehr geringfügiges sein und jene Summe lange nicht erreichen wird, durch eine freiwillige Anleihe unter den Vereinsmitgliedern gedeckt werden soll.

Es folgt der Bericht der beiden Kommissionen, welche die zum diesmaligen Schinkelfeste eingegangenen Konkurrenz-Entwürfe beurtheilt haben; für die Kommission der Architekten verliest Herr Emmerich das eingehende, in klarer Anschaulichkeit verfasste Referat. Bekanntlich war zur Aufgabe der Entwurf einer Landesbibliothek auf dem Bauplatze des Kunst-Akademie-Viertels in Berlin gestellt worden. Es sind 4 Arbeiten mit zusammen 45 Blatt Zeichnungen eingegangen.

An dem Entwurfe mit dem Motto „Ω" wird die klare Disposition des Inneren, die namentlich in dem Grundrisse des Hauptgeschosses sich geltend macht, als im Allgemeinen wohl gelungen, rühmend hervorgehoben. An einzelnen praktischen Mängeln fehlt es allerdings auch nicht, so z. B. sind nicht alle Haupträume direkt zugänglich gemacht, auch die Theilung des grossen Lesesaales in zwei Räume ist nicht zu billigen. Das Erdgeschoss ist, wie bei den anderen Entwürfen, nicht genügend ausgenutzt. Die von einer grossen, äusserlich ziemlich unmotivirten Kuppel beherrschten Façaden stehen nicht auf gleicher Höhe wie der Grundriss und wirken im Allgemeinen etwas trocken.

Der Entwurf mit dem Motto: „Für's neue deutsche Reich" zeigt einen gruppirten Grundriss von theilweise etwas losem Zusammenhange. Verfehlt ist die Anlage eines runden Zentralraumes, der von einem nur indirekt beleuchteten Korridor umgeben wird, eine Anordnung, welche die Orientirung ausserordentlich erschwert. Anerkennenswerth, obgleich nicht ganz durch das Bedürfniss motivirt, ist die sorgfältige, möglichste Feuersicherheit bezweckende Ausbildung, welche der Verfasser für die innere Einrichtung entworfen hat. Die Façaden, welche den Backstein-Charakter nicht überall festhalten, leiden unter einigen Maasstab-Verschiedenheiten.

Der gleichfalls gruppirte Grundriss der Arbeit mit dem Motto: „*Pabulum studii*" zeigt sowohl in praktischer wie in ästhetischer Beziehung sehr anerkennenswerthe Momente. Alle Räume liegen an passender Stelle, die für den Gebrauch des Publikums bestimmten Lokale sind sämmtlich direkt zugänglich, die Büchermagazine dem Bedürfnisse entsprechend angeordnet. Von den Innenränmen sind namentlich das Vestibül und das Treppenhaus schön und gross gedacht; im Aeusseren, an welchem nur die hohen Kuppeln der Lesesäle etwas stören, ist namentlich die Hauptfaçade an den Linden von bedeutender architektonischer Wirkung. Die Gestaltung der Façaden im Allgemeinen ist trotz einiger etwas gesuchten Effekte in der Anlage wie in der Detaillirung als eine durchaus feine Komposition zu bezeichnen.

Obwohl nicht in ganz gleicher Weise gelungen, ist der Grundriss des vierten Entwurfes mit dem Motto: „*Tot capita, tot sensus*" doch ebenfalls eine anerkennenswerthe Leistung; zu tadeln ist u. a. die unzweckmässige Anlage des Kustodensaales und die Anbringung offener Erholungshallen in der Axe der Seitenfronten, welche lediglich im Interesse der Façadenbildung erfolgt ist. Die letztere ist nicht durchweg gelungen, namentlich wirkt die Kuppel-Architektur der Vorderfront ungünstig und wenig monumental. Fast uneingeschränktes Lob verdient dagegen die architektonische Gestaltung des Innern, namentlich der Vorhalle, des Treppenhauses und der gut beleuchteten Lesesäle, bei denen die Gefahr, einem kirchlichen Charakter sich anzunähern, glücklich vermieden worden ist.

Die Kommission hat dem Verfasser des Entwurfes „*Pabulum studii*" (Hrn. Oscar Hossfeld) einstimmig den Preis, ihm und den Verfassern der Entwürfe: „*Tot capita, tot sensus*" (Hrn. Karl Zaar) und „Ω" (Hrn. Karl Hinkeldeyn) die Schinkel-Medaille zuerkannt. Sie hat ausserdem bei dem Hrn. Minister für Handel etc. beantragt, dass der im vorigen Jahre nicht zur Vertheilung gelangte Preis (aus dem Gebiete des Ingenieurwesens) zwischen den Verfassern der beiden letzten Entwürfe getheilt werde. Endlich hat sie alle 4 Entwürfe der technischen Bau-Deputation zur Beachtung empfohlen und es sind dieselben von dieser bedingungslos als Arbeiten für die Baumeister-Prüfung angenommen worden.

Der Oeffnung der Kouverts folgt die Proklamirung der Sieger und die Beglückwünschung derselben durch den Vorsitzenden, welcher es mit Freude betont, dass der Verein diesmal ein so günstiges Ergebniss seiner architektonischen Schinkelfest-Konkurrenz, wie seit langen Jahren nicht, erzielt habe.

Leider ist das Ergebniss der Konkurrenz aus dem Gebiete des Ingenieurs-Wesens, über welches Hr. Mellin im Namen der Beurtheilungskommission berichtet, nicht in gleichem Maasse erfreulich. Die Aufgabe des Entwurfes für eine Sektion der Berliner Stadtbahn hat nur einen einzigen Bewerber gefunden und auch dieser ist durch ein Augenleiden verhindert worden, die Arbeit zu vollenden. Es liegt daher als Erläuterungsbericht nur eine General-Disposition vor, in welcher das der Anlage zu Grunde liegende Bedürfniss im Allgemeinen richtig beurtheilt ist; die eingereichten 5 Blatt Zeichnungen sind mehr als Skizzen zu betrachten, deren zum Theil nicht unerhebliche Mängel voraussichtlich bei der späteren Durcharbeitung beseitigt worden wären. — Unter diesen Umständen hat die Kommission selbstverständlich auf eine eingehende Kritik verzichten müssen und es war nicht möglich, der Arbeit einen Preis zu ertheilen oder sie zur Annahme als Prüfungs-Arbeit zu empfehlen. Dagegen ist dem Verfasser derselben, Hrn. August Savels, zur Anerkennung seines Strebens die Schinkel-Medaille verliehen worden.

Den Schluss der Versammlung bildet das von Hrn. Orth erstattete Referat über den Ausfall der ausserordentlichen Konkurrenz für Entwürfe zu einem Einbanddeckel des Buches: „Berlin und seine Bauten". Unter 5 eingegangenen Arbeiten ist dem Entwurf von Hrn. Ernst Steenbock (Golddruck auf braunem Grunde) durch die Kommission der Preis zuerkannt worden. Unter einigen Modifikationen, welche sich namentlich auf eine Vergrösserung des im Maasstabe zu klein gehaltenen Ornaments zu erstrecken haben würden, erachtet die Kommission diesen Entwurf als eine ganz geeignete Grundlage für die Ausführung.

Zu der fällig gewordenen Konkurrenz für Entwürfe zu einem Kriegerdenkmale in Stendal sind 11 Arbeiten eingegangen.

Zur Aufnahme in den Verein gelangten die Hrn.: Beckmann, Beer, Enders, Frings, Herfeld, Hermann, Junge, Kayser, Kohn, Kuntze, Landsberg, Meyer, Milow, Rosskothen, Schmitz, Verworn, Volkmann und Zorn. — F. —

---

## Aus der Fachlitteratur.

**Zeitschrift für Bauwesen**, redig. von G. Erbkam. Verlag von Ernst & Korn in Berlin. XXIV. Jahrgang. 1874. (Schluss.)

B. Aus dem Gebiete des Ingenieurwesens.

11. Graphische Ermittelung der Ordinaten und Grenzspannungen für den Schwedler'schen Träger, von Hrn. Professor Schäffer. Ein weiterer Beitrag zu der grossen Zahl von litterarischen Arbeiten, die über die betr. Trägerform bereits vorhanden sind. Mit der im nördlichen Deutschland zum Missvergnügen aller Aesthetiker immer grösser werdenden Verbreitung dieser Schwedler-Träger scheint auch die theoretische Behandlung derselben noch anzuwachsen. Wir sind, ohne für die vorliegende Arbeit irgend einen Vorwurf in diese Meinung legen zu wollen, der Ansicht, dass der ausübende Techniker nicht leicht zu der hier gebotenen Art der Lösung der Aufgabe greifen, vielmehr beim Gebrauch der anderweit bekannten und einfacheren Hülfsmittel, wie z. B. auch der Methode Ritter's, stehen bleiben wird.

Von demselben Verfasser bringen die Hefte VII bis X eine gut gelungene Abhandlung über Bestimmung der zulässigen Spannung für Eisenkonstruktionen, welche sich, nachdem bereits 3 derartige Versuche von anderer Seite vorausgegangen sind, die Aufgabe stellt, die bekannten Wöhler'schen Festigkeits-Versuche für die Praxis nutzbar zu machen. Der Hr. Verfasser bemerkt, dass er sich der hervorragenden analogen Arbeit Gerber's in München — welche bis jetzt nicht in die Oeffentlichkeit getreten ist — anschliesst. Die vorhandene Lücke, welche daraus sich ergiebt, dass die Wöhler'schen Versuche sich nur auf Zugfestigkeit, nicht auf Druck und Wechsel zwischen Druck und Zug beziehen, füllt der Hr. Verfasser vorläufig durch 2 Hypothesen aus, Inhalts deren erster es als gleichwerthig angesehen werden soll, ob eine Faser von einer Anfangsspannung $=\delta-\triangle$ in dauerndem Wechsel auf die Spannung $=\delta$ gebracht wird, oder ob dieser Wechsel zwischen der Anfangsspannung $=\delta$ und der Endspannung $=\delta-\triangle$ durch eine Zusatzspannung $=-\triangle$ stattfindet. Nach der 2. Hypothese werden die für die Beanspruchung auf Zug ermittelten Grenzwerthe auch für die Inanspruchnahme auf Druck als zulässig angenommen, gestützt auf die Thatsache, dass einseitig gebogene Stäbe stets durch Zerreissen der gespannten Fasern — nicht durch Zerdrücken der gedrückten — zerstört werden, die vorliegende Annahme also jedenfalls zu einer hinreichend grossen Sicherheit der Konstruktionen führen wird. Die $n$-fache Sicherheit einer Konstruktion definirt der Hr. Verfasser, abweichend von der gewöhnlichen Weise, wonach diese dadurch erzielt wird, dass man die gesammte Beanspruchung, d. h. die aus der Eigen- plus der Nutzlast einer Konstruktion hervorgehende Beanspruchung durch $\frac{1}{n}$ des Fes-

tigkeitskoeffizienten dividirt, dahin, dass dieselbe sich ergiebt, wenn man die Beanspruchungen aus Eigen- und Nutzlast trennt und erstere mit dem einfachen, letztere aber mit dem $n$-fachen Betrage bei der Querschnittsbestimmung in Anrechnung bringt. Auf diese Grundlagen gestützt werden dann 3 Gleichungen entwickelt, welche die gesuchten Lösungen enthalten.

Die dem bisher üblichen rohen Verfahren gegenüber etwas umständliche, im Allgemeinen und im Vergleich zum Gegenstande jedoch keineswegs grosse Arbeit, welche die Benutzung dieser Formeln mit sich bringt, kann durch Aufstellung von Tabellen wesentlich vereinfacht werden. An sich ist zu wünschen, dass die auf einer rationelleren Grundlage als der bisherigen ruhenden Schäffer'sche Arbeit Seitens der Praktiker vielseitige Beachtung finde, daneben aber auch, dass die weiter erforderlichen Arbeiten, welche zu einer völlig sicheren Grundlage für die Querschnittsbestimmung von Eisenkonstruktionen führen können und welche in der Anstellung von Versuchen über Druckfestigkeit, namentlich aber solchen über das Verhalten der einzelnen Theile in zusammengesetzten Konstruktionen bestehen, nicht mehr lange auf sich warten lassen mögen.

Ein Anfang zur Weiterführung der Wöhler'schen Versuche liegt bereits vor und es sind über denselben in einer Mittheilung des Hrn. Prof. Spangenberg in Heft 4, betitelt: Ueber das Verfahren der Metalle bei wiederholten Anstrengungen, ausführliche Nachrichten enthalten. Die Versuche werden an der Berliner Gewerbe-Akademie von dem Hrn. Autor der Mittheilung mit den von Wöhler benutzten Maschinen fortgeführt. Einige schon gewonnene neue Resultate bezw. Aeusserungen des Autors reproduziren wir hier, weil dieselben dazu angethan sind, der vorhin besprochenen Schäffer'schen Arbeit und der gleichartigen Arbeit des Prof. Launhardt theilweise den Boden zu entziehen. Hr. Prof. Spangenberg folgert aus angestellten Versuchen mit Bronze, dass es bei gewissen Metallen wenig erlaubt ist, aus dem Verhalten derselben bei einer Belastungsweise auf das Verhalten derselben bei einer anderen Belastungsweise einen Schluss zu ziehen, und er vermag sich daher mit der von Wöhler ausgesprochenen Ansicht, dass es völlig genüge, wenn direkte Versuche nur mit einer der Festigkeitsarten angestellt und die entsprechenden Werthe der übrigen durch Rechnung aus diesen abgeleitet werden, sowie, dass am passendsten die Zugfestigkeit als grundlegende Art angenommen werde, nicht einverstanden zu erklären. Ferner hebt der Autor hervor, dass Wöhler's Versuche an speziellen Materialsorten, nicht aber mit solchen Materialien, wie sie der Bauingenieur zu eisernen Brücken durchgehends verwendet, angestellt worden sind. Den von Launhardt aufgestellten Formeln — s. Deutsch. Bztg. No. 16, Jahrg. 1873 — gesteht Hr. Spangenberg dieses Mangels wegen nur einen sehr bedingten Werth zu; derselbe Zweifel wird sich nach der obigen Darlegung auch gegen die Schäffer'schen Formeln (die dem Autor bei Abfassung seiner Arbeit noch nicht bekannt gewesen sind) richten müssen. Den Sicherheitskoeffizienten wünscht der Autor, welcher bei vielen unserer modernen Eisenkonstruktionen nur einen sehr geringen Sicherheitsgrad annimmt, mit Wöhler nicht = 2, sondern mit Launhardt vorläufig = 3 angenommen zu sehen. — Die Aussicht darauf, aus diesem vorläufigen, ungenügenden Zustande durch Fortsetzung der Versuche an der Berliner Gewerbe-Akademie baldigst herauszukommen, scheint sehr gering zu sein, indem die jetzigen Apparate etc. ungenügend sind und eine Vermehrung derselben nicht erfolgen kann, aus dem Grunde, weil die räumlichen Verhältnisse der Gewerbe-Akademie eine solche nicht zulassen. Hier können wir nicht umhin, auf einen Kontrast aufmerksam zu machen, der sich dadurch ergiebt, dass im Jahre 1874 am Münchener Polytechnikum durch den Staat eine Versuchsstation zur Prüfung von Baumaterialien im grossen Maasstabe mit einem Kostenaufwande von etwa 80 000 M. ins Leben gerufen worden ist, während der Grosstaat Preussen Anstand nimmt, eine vielleicht weit geringere Summe für diesen Gegenstand, der nicht nur wissenschaftlichen Werth besitzt, sondern auch finanzielle Interessen direkt berührt, zur Verfügung zu stellen. Vielleicht dass man in München früher als in Berlin die nöthigen Unterlagen für die künftigen rationellen Bestimmungen von Eisenkonstruktionen finden wird und dass auch die vom Verbande der deutschen bautechnischen Vereine geplanten systematischen Beobachtungen über die Dauer von Eisenkonstruktionen ein hierher gehöriges brauchbares Material liefern werden.

12. Ueber den Kohlenverkehr auf den preussischen Eisenbahnen; von Hrn. Reg- und Baurath Schwabe. Unter dieser unscheinbaren, den behandelten Gegenstand lange nicht genug kennzeichnenden Ueberschrift verbirgt sich ein äusserst werthvoller Beitrag zu der gegenwärtig sehr wichtigen Frage: Durch welche Mittel die Leistungsfähigkeit der Eisenbahnen, besonders in Bezug auf den Massengüter-Verkehr, unter Ermässigung der Anlage- und Betriebskosten in nachhaltiger Weise gesteigert werden kann? Die aus den monatlichen Veröffentlichungen des Reichseisenbahnamtes über die auf den deutschen Bahnen beförderten Züge und deren Verspätungen, bezw. auch sonst bekannte Thatsache, dass in Bezug auf die Ausnutzung ihrer Bahn und Betriebsmittel die Niederschlesisch-Märkische Bahn unter allen deutschen Bahnen den Vorrang behauptet, findet durch den Inhalt des vorliegenden Artikels eine theilweise Erklärung. Wir müssen uns mit ein paar Andeutungen über den Inhalt der vortrefflichen Mittheilung begnügen. In fortlaufender Reihenfolge werden darin besprochen: die Einrichtungen und Mängel des gewöhnlichen Betriebsdienstes, die Axenzahl der Züge, die Leistung der Lokomotiven, dann in besonders ausgedehnter und erschöpfender Weise die Einrichtung, Tragfähigkeit und die Ausnutzung der gewöhnlichen Güterwagen und Kohlenwagen. Hieran schliesst sich die Beschreibung und Abbildung einiger in- und ausländischer Kohlenbahnhöfe mit deren Be- und Entladevorrichtungen, nebst bezüglichen Projekten für die N. Märk. Bahn, und es endet der Artikel mit einer knapp gehaltenen Erörterung über die allgemeine Anordnung der Bahnhöfe, Leistungsfähigkeit der Stationen, Rangirdienst etc. etc. Im letzten Theile ist ein werthvoller Beitrag zur Entscheidung der in neuester Zeit besonders lebhaft diskutirten Frage: ob Weichen-, ob Drehscheibensystem, enthalten, wozu der Hr. Verfasser unter Heranziehung englischer Bahnhofseinrichtungen und der bekannten Hartwich'schen Veröffentlichungen darüber, eine im Ganzen vermittelnde Stellung einnimmt. Nicht nur die Menge des hier gebotenen Stoffes, sondern auch die äusserst sorgfältige und kenntnissreiche Art der Bearbeitung desselben macht das genaue Studium des vorliegenden Artikels zu einer recht lohnenden Arbeit. B.

---

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. G. M. in Berlin. Wir verstehen den Gegensatz nicht, der zwischen „diätarisch beschäftigten Beamten, mit welchen ein Engagement abgeschlossen ist“, und zwischen „diätarisch remunerirten, von der Regierung gesandten Beamten“, obwalten soll. Soviel uns bekannt ist, hat die Bestimmung, wonach diätarisch beschäftigte Beamte während ihrer Einziehung zu militärischen Uebungen keine Diäten beziehen sollen, eine ganz allgemeine Gültigkeit. Wie Sie diese Bestimmung übrigens in der Gesetz-Sammlung aufsuchen konnten, ist uns unbegreiflich!

Hrn. F. G. in Berlin. Die auf Seite 83 uns. Bl. gegebenen Notiz, dass der von uns erwähnte Versuch einer Ventilationsheizung mit Kachelöfen im Anschlusse an die im Jahrg. 1858 beschriebene Einrichtung der Oefen für Schulzimmer projektirt war, entspricht dem wirklichen Sachverhalte; dass jene Ofeneinrichtung keine Ventilation, sondern nur die Zirkulation der Luft im Zimmer selbst und unterhalb der Zimmerdielen, also die Erwärmung des Fussbodens und die Verhütung der Schwammbildung an demselben bezweckte, war für die Zwecke unseres Artikels so gleichgültig wie die Thatsache, das jene Zirkulationsheizung zuerst in dem 1856 erschienenen „Bautaschenbuche“ von F. Gärtner empfohlen worden ist. Für genügend können wir — wie schon in unserem Artikel bemerkt wurde — jene Einrichtung, mag sie für Zirkulations- oder Ventilationsheizung bestimmt sein, so lange nicht ansehen, als es nicht gelingt, den mit dem Kachelofen in Verbindung stehenden Aspirationsröhren einen grösseren Querschnitt zu geben. Ihre Ansicht, dass die in Fig. 1 pag. 81 dargestellte Ventilationsheizung um deshalb ihrem Zwecke nicht entsprechen werde, weil die zwischen den beiden Ofenmänteln ausströmende frische Luft gar nicht bis zur Zimmerdecke gelangen, sondern auf kürzestem Wege durch die Oeffnung am Fusse des Blechschlotes $B$ wieder abgesogen werden würde, dürften wohl wenige Techniker theilen.

Hrn. K. Z. in Plauen. Auch uns ist die Bezeichnung M. M. a. W. in Mothes Baulexikon unverständlich. Eine Sammlung von allegorischen Darstellungen, wenn es eine solche geben sollte, wird Ihnen übrigens schwerlich von Nutzen sein, falls Sie über die Elemente, aus denen eine solche Darstellung konzipirt werden muss, nicht im Klaren sind. Wir wissen nicht, welchen praktischen Zweck Sie mit Ihrer Anfrage verfolgen, glauben aber, dass Sie am Besten thun werden, den Rath einer Persönlichkeit von reifem und selbstständigem künstlerischen Urtheil nachzusuchen.

Hrn. S. in Sieglar. Spezialisten für den Bau von Torfpressmaschinen sind, wie uns mitgetheilt wird, Grotjahn & Pieau, Berlin N. W. Universitätsstrasse.

Hrn. T. in Ober-Leschen. Angeblich sichere Mittel gegen Kesselsteinbildung giebt es neben dem, in Dinglers Journal Oktoberheft 1874 beschriebenen elektrischen Schutzapparat von Field noch Dutzende. Jedes derselben wird unter Umständen den beabsichtigten Zweck mehr oder weniger vollständig erfüllen; völlig sicher ist kein einziges, wie solches den natürlichen Verhältnissen nach auch kaum erwartet werden kann. Mittel wie das de Haen'sche und Berenger'sche dürften schon aus dem Grunde den Vorzug vor andern verdienen, weil sie darauf hinausgehen, dem Speisewasser die Kesselstein bildenden Theile schon vor seiner Benutzung zu entziehen, während bei den sonstigen Mitteln die Abscheidung dieser erst im Kessel selbst bezw. die Auflösung der in demselben bereits gebildeten Inkrustationen erstrebt wird. — Ihrem Wunsche, über die Bewährung des Field'schen Mittels Nachrichten zu erhalten, geben wir hier durch gegenwärtige Mittheilung gern Ausdruck.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

## Aus dem preussischen Staatshaushaltsetat pro 1875.

Die diesmalige grosse Verspätung bei der Einberufung des Landtags, verbunden mit der Vorlage zahlreicher Gesetze aus dem Verwaltungs-, Rechts- und kirchlichen Gebiete, wie endlich die grössere Uebersichtlichkeit, welche der Staatshaushalts-Etat nach und nach angenommen hat, sind für das Haus der Abgeordneten Veranlassung gewesen, die Berathungen über den letzteren nach Möglichkeit zusammen zu drängen, was namentlich dadurch erreicht worden ist, dass, entgegen dem früheren Usus, eine ganze Anzahl von Etatstiteln, ohne Vorberathung durch die Budgetkommission, die 2. Berathung im Plenum des Hauses passirt sind. Nur bei den wichtigeren Titeln, wie z. B. den Spezialetats des Handelsministeriums, Justiz- und Kultusministeriums sind Kommissionsberathungen der Beschlussfassung im Plenum des Hauses vorausgegangen. Ob dieses Verfahren, verbunden mit der durch zahlreich erfolgte Anträge auf „Schluss der Debatte“ geforderten Abkürzung im allgemeinen günstige Resultate geliefert hat, erscheint uns nicht ganz sicher, und besonders dann nicht, wenn wir uns die bei der Berathung verschiedener, das Bauwesen speziell betreffender Positionen einerseits die fast auffällige Unkenntniss vergegenwärtigen, mit der dieser oder jener Redner zur Sache sich vernehmen liess, und andererseits den beträchtlichen Indifferentismus in Betracht ziehen, den das Gros der Abgeordneten allen Etatspositionen, welche dem allgemeinen Titel „Bauwesen“ angehören, erfahrungsmässig leider gegenüber stellt.

Bei der nachstehenden Vorführung der bisherigen, das Bauwesen berührenden Budgetverhandlungen werden wir Gelegenheit haben, auf diese Seite der Sache hier und da zurückzukommen, und lassen nunmehr den ersten in der Reihe einiger, auf die stenographischen Berichte des Hauses gestützten Artikel über die bei der 2. Berathung des Etats geschehenen Bewilligungen bezw. Beschlüsse hier folgen. —

Zu den ohne kommissionelle Vorberathung erledigten Spezialetats gehört zunächst der Etat der Domainen-Verwaltung, der nur wenige Positionen enthält, an die ein direktes Interesse für uns sich anknüpft, der im Uebrigen auch so wenig detaillirt gehalten ist, dass über nur geringe Einzelnheiten Kenntniss aus demselben gewonnen werden kann.

Unter Einnahme und Ausgabe in demselben figurirt die Summe von 9000 M., welche dadurch bezeichnend und bemerkenswerth ist, dass dieselbe einerseits als Mehreinnahme an Rente für die gestattete Anlegung des 2. Gleises der Berlin-Charlottenburger Pferdeeisenbahn durch den Thiergarten, andererseits als Mehrausgabe für Unterhaltung von Fuss- und Reitwegen, deren Anlegung in Folge Ausbaues des erwähnten Gleises nothwendig ist, aufgeführt wird; die gesammten Unterhaltungsskosten des Thiergartens beziffern sich pro 1875 auf 101425 M. — Ueber eine anderweite Einnahmeposition, an die für das Verkehrsleben Berlins sich ein erhebliches Interesse anknüpft, diejenige über den bekanntlich geschehenen Verkauf der Dammühlen, enthält der Etat eine spezielle Angabe nicht, da unter dem generellen Titel 4: Ertrag von Domainengrundstücken, Mühlen etc., der den Erlös aus Veräusserungen mit umfasst, etwa 4,74 Mill. M. in Bausch und Bogen zusammengefasst sind. Hierdurch wohl, wie auch durch die Art der Etatsberathung selbst ist es möglich geworden, dass der Aufmerksamkeit des Hauses ein Gegenstand völlig hat entgehen können der unter den zahlreichen Beschwerdepunkten, welche die Stadt Berlin wegen Beeinträchtigung bezw. Mangel an Förderung ihrer Verkehrsinteressen der Staatsverwaltung gegenüber zu erheben hat, einen der hervorragendsten Fälle bildet. Nach vielfach gehegter Ueberzeugung wird es kaum vermieden werden können, diesen Verkauf wieder rückgängig zu machen, und wird deshalb vielleicht später noch die Landesvertretung in die Lage kommen, nähere Kenntniss von einem Vorgange zu erhalten, der von den unhaltbar gewordenen Zuständen der Verwaltung des öffentlichen Bauwesens in Berlin, sowie von dem völlig unbekümmerten und einseitigen Vorgehen des Finanzministers ein fast unübertreffliches Beispiel bietet. —

Der Fonds für Unterhaltung der Domainengebäude, zu Wege- und Brücken- etc. Bauten ist mit 2 260 500 M. etwa der gleiche wie im Vorjahre geblieben; dagegen figurirt unter den ausserordentlichen Ausgaben ein Posten von 300 000 M. zum Bau von Arbeiterwohnungen auf den Domainen, der „zur Erhaltung eines Stammes von tüchtigen Arbeiterfamilien auf den Domainen“ verwendet werden soll. Für den Bau einer neuen Trinkhalle in Schlangenbad sind 98 400 M. und für den Wiederaufbau des abgebrannten Logirhauses zu Bad Neundorf 219 450 M. ausgeworfen. An Ausgaben für Wasserbauten wirft der Etat 42 000 M., an Anschlagsüberschreitungen bei dem Bau eines Schiffahrts-Kanals durch die in den Aemtern Aurich und Esens belegenen Moore Viktorbur und Tannenhausen aus; ferner zum Bau eines Sommerdeichs für Anlegung eines neuen Kooges an der Südseite des Königs Friedrich VII. Koog im Kreise Süder-Dithmarschen 75 900 M., endlich zur Eindeichung des bei Emden zwischen Nesserland und Larrelt belegenen Anwuchses 120 000 M., welcher Posten sich wesentlich als Anschlagsüberschreitung in Folge wiederholter Zerstörung der Arbeiten durch Hochfluthen darstellt. Als letzte Position dieses Etats sind 900 000 M. aufzuführen, welche für Einebnungsarbeiten bei den eingehenden Festungen Minden, Erfurt, Wittenberg, Kosel, Graudenz, Kolberg und Stralsund ausgeworfen sind. Der Betrag ist an die Reichsverwaltung, welche die Arbeiten ausführt, gegen Ueberweisung der betr. Grundstücke zu erstatten. (Fortsetzung folgt.)

## Pappdächer.

Wenn der Verfasser des in No. 9 abgedruckten Artikels über „Pappdächer“ gegen das unter hochtönenden Namen auftretende Geheimmittelunwesen in der Dachpappenfabrikation kämpft und seiner 8jährigen eigenen Erfahrung nach sorgfältige Fabrikation nach einfachen festen Prinzipien, bei Anwendung bester Rohpappe und eines guten, nicht entölten Steinkohlentheers empfiehlt, so wird ihm hierin gewiss jeder Fachgenosse beistimmen. Leider ist es jedoch Thatsache, dass man heute nur noch selten beste Rohpappe bekommt, da manche Fabriken dieselbe mit Thonerde oder Holzmasse derart versetzen, dass ihr die Konsistenz und Elastizität fehlt und dass demzufolge, zumal in der noch frischen Pappe, bei Sturm oder Werfen der Schalung leicht Brüche entstehen. Hat man sich aber davon überzeugt, dass die Pappe, die man immer getränkt beziehen wird, langfaserig, nicht leicht brüchig und gut mit fetten Theerölen durchzogen ist; so ist bereits die erste Bedingung für ein haltbares Dach gegeben. Die zweite Bedingung ist neben exakter Arbeit ein zweckentsprechender Ueberzug, ohne welchen keine Pappe den Einflüssen der Witterung widersteht. Auch hiermit sieht es leider, zumal in neuerer Zeit, wo der zu diesem Zwecke an erster Stelle verwendete Steinkohlentheer als ein sehr mässiges Nebenprodukt der Gasanstalten gewonnen wird, recht traurig aus. Der Gastheer enthält meistens viele erdige Rückstände und wenig fette Theeröle und auch diese verflüchtigen bald, wenn sie den zersetzenden Sonnenstrahlen und der Witterung ausgesetzt sind. Man sucht also nach einem Schutzmittel und wendet in der Regel eine Absandung an. (Die Gaenecke'sche Fabrik hier in Wittenberge überzieht ihre Dächer mit Kalkhydrat.) Lange können jedoch die Schutzdecken die Zerstörung des Ueberzuges nicht verhindern, es bleibt eine spröde, erdige Masse zurück und bald ist ein neuer Ueberzug nöthig, der eben nicht länger hält, als der erste. Ihm folgt ein dritter eben so bald nach, und das Dach ist nunmehr mit einer ansehnlichen Kruste von spröden, nichts weniger als elastischen Stoffen bedeckt, die voller, bis auf die Pappe heruntergehender Risse ist und durch diese Regen und Schneewasser, wie alle Witterungseinflüsse an die ungeschützte Pappe gelangen lässt. Man hilft mit einem neuen Ueberzuge, den man recht heiss und bei Sonnenschein aufbringt, und sandet auch diesen ab. So wird die Kruste immer dicker, und bald sind die Risse überhaupt nicht mehr zu dichten; die Bedachung muss beseitigt und erneuert werden.

Unterzeichneter hat in seiner 17jährigen Praxis bei der Berlin-Hamburger Eisenbahn eine grosse Zahl von Pappdächern unter ganz verschiedenen Verhältnissen anfertigen und unterhalten, auch einige alte, nicht mehr reparaturfähige Dächer abtragen lassen. Ein Theil der neu ausgeführten Dächer stammt aus der Fabrik von Büsscher & Hoffmann in Neustadt-Eberswalde, ein kleiner Theil von Gaenicke hierselbst (jedoch ohne den Kalküberzug), der grössere Theil von Otto Hiller in Berlin. Dieselben sind sämmtlich noch in gutem Zustande; namentlich muss ich einige, mit gutem Asphalt überzogene Dächer, die auf der Schwellentränk-Anstalt zu Berlin und über dem Kesselhause daselbst, ohne Zwischendecke, im Jahre 1858 von der damaligen Firma P. Hiller & Co. angefertigt wurden, rühmend erwähnen, da dieselben erst nach 10 Jahren die erste Reparatur erforderten. Es bestätigt dies die Erfahrung, dass man mit der Haltbarkeit der durch so viele Vorzüge empfohlenen Pappdächer wohl zufrieden sein kann, wenn man sich nur nicht von beliebigen Anpreisungen unbekannter Fabrikanten bestricken lässt, sondern ausschliesslich an reelle und bewährte Firmen sich wendet.

Sollten denn aber, wie es nach den Ausführungen von Hrn. Neumann den Anschein hat, gar keine weiteren Fortschritte in der Herstellung von Pappdächern wünschenswerth und möglich sein? Ich kann das Erste im Anschlusse an meine obigen Darlegungen nur bestreiten. Die Nothwendigkeit der Absandung, welche bei allen Dächern der älteren Art eintritt, ist ein entschiedener Uebelstand, und es ist daher durchaus berechtigt, wenn Fabrikanten darauf gesonnen haben, Ueberzüge oder Lacke für Pappdächer herzustellen, die der Absandung nicht bedürfen. Die Möglichkeit einer solchen Verbesserung ist, nach den von mir gemachten Erfahrungen wenigstens, thatsächlich bewiesen. Seit 5 Jahren habe ich als Ueberzug für Pappdächer den Hiller'schen Mastix vielseitig angewendet und kann bestätigen, dass derselbe im Sommer nicht flüssig wird und im Winter noch so elastisch bleibt, dass man mit dem Fingernagel Eindrücke darauf machen kann.

Ob noch andere Firmen diesen sehr wesentlichen Fortschritt erreicht haben, ist mir unbekannt. Es kann mir selbstverständlich nicht einfallen, im einseitigen Interesse der von mir genannten Fabrik plädiren zu wollen, da ja ohnehin kein urtheilsfähiger Fachgenosse einer Empfehlung blindlings folgen wird, ohne sich durch eigene Versuche von den Vorzügen des Präparates überzeugt zu haben. Zu solchen Ver-

suchen anzuregen, ist der Zweck dieser Zeilen; denn es wäre ein trauriges Zeichen, wenn die technischen Kreise, aus Furcht vor Uebervortheilung durch gewissenlose Fabrikanten, gegen die Möglichkeit wirklicher Verbesserungen in der Herstellung von Pappdächern sich von vorne herein ablehnend verhalten wollten. Für alle diejenigen, welche die von mir erzielten Erfolge zu prüfen wünschen, stelle ich mehre Dächer des hiesigen Bahnhofes, die leicht zu besteigen sind, zur Ansicht frei. Es sei schliesslich bemerkt, dass mit dem „Hiller'schen Mastix," einem vulkanisirten Asphalttheer, auch die Mastixpappe dieses Fabrikanten getränkt ist und dass dieselbe somit schon an sich ohne Ueberzug die Gewähr bietet, den Witterungs-Einflüssen einen längeren Widerstand zu leisten. Auch habe ich mit dem Mastix verschiedene alte Dächer mit Erfolg wieder gedichtet; der Ueberzug muss aber dann dicker gehalten werden.

Vielleicht giebt meine Mittheilung noch anderen, nach ihrer Stellung unpartheiischen Fachgenossen, welche zur Ausführung von Pappdächern vielfach Gelegenheit gehabt haben, die Veranlassung, die von ihnen gewonnenen Erfahrungen hier mitzutheilen.

Wittenberge, den 2. März 1875.

H. Harms,
Abtheilungs-Ingenieur der Berlin-Hamburger Eisenbahn.

## Konkurrenzen.

**Konkurrenz für die Erlangung einer Schrift über eine Spezialfrage der Wasserbau-Technik.** Von dem König der Belgier ist unterm 14. Dezbr. v. J. ein jährlicher Preis von 25000 Fr. zur Beförderung wissenschaftlicher Arbeiten ausgesetzt worden. In 3 Jahren hintereinander soll dieser Preis dem besten, in Belgien selbst von einem Belgier veröffentlichten Werke über gewisse, im Voraus zu bestimmende Gegenstände in der Weise zuerkannt werden, dass die Ertheilung des Preises immer 5 Jahre nach der Bekanntmachung der Aufgabe erfolgt. Jedes 4. Jahr sollen auch Ausländer zu der Bewerbung zugelassen werden dergestalt, dass der Preis der besten, sei es von einem Belgier, sei es von einem Ausländer herausgegebenen Schrift über ein vorher bekannt gemachtes Thema ist von Interesse für Belgien, das gewährt wird. In dem Jahre, in welchem auch Ausländer an der Bewerbung theilnehmen, soll das Preisgericht aus belgischen und ausländischen Mitgliedern verschiedener Nationalität unter einem belgischen Vorsitzenden bestehen.

Während die Preisertheilungen überhaupt im Jahre 1878 beginnen, soll die 1. der Konkurrenzen unter Theilnahme des Auslandes 1881 stattfinden, und zwar über das Thema:

„über die Mittel zur Verbesserung der Häfen an niedrigen und sandigen Küsten, wie die belgischen."

Die Schriftsteller, welche an der Preisbewerbung theilnehmen wollen, haben ihr Werk, handschriftlich oder gedruckt, vor dem 1. März 1881 an den Königlich belgischen Minister des Innern einzusenden. —

Der Inhalt des vorstehenden Konkurrenzausschreibens ist einer der neuesten Nummern des R. u. St.-Anz. entnommen, in welcher dieses Ausschreiben auf Wunsch der belgischen Regierung von dem preussischen Kultusministerium bekannt gemacht ist. Speziellere Nachrichten hierzu dürften direkt von dem belgischen Minister d. J. einzuziehen sein.

## Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Landbaumeister a. D. Friedrich Wilhelm Herrmann, bisher Stadtbaurath in Thorn, zum Bauinspektor in Schleswig. Die Landbaumeister Goldmann, Herzberg, Hauptmann, Goedeking, Hauck, Schuster, Devin und Bobrick, Lokalbaubeamte der Militair-Verwaltung bezw. in Coblenz, Neisse, Potsdam, Berlin, Cöln, Hannover, Karlsruhe und Danzig, zu Bauinspektoren. Der Baumeister Kühtze zum Lokalbaubeamten der Militair-Verwaltung in Altona.

Versetzt: Der Eisenbahnbau- und Betriebs-Inspektor Adolf Wagemann von Hannover nach Hirschberg i. Schlesien; der Eisenbahnbau- und Betriebs-Inspektor Karl Ludwig Lange von Osnabrück nach Hannover. Der Eisenbahnbau-Inspektor Joh. Gottfr. Kettler von Bremen zur kommiss. Verw. der Betriebs-Inspektorstelle nach Osnabrück.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden in Berlin: Georg Buff aus Giesen, Otto Ohl aus Elberfeld, Carl Plock aus Burbach, Kreis Siegen, Carl Bode aus Klein-Winnigstedt (Braunschweig), Werner Pieper aus Gesecke.

Mecklenburg-Schwerin.

Den Bahnbetriebs-Ingenieuren Heinrich Langfeld zu Rostock und Herrmann Loyeke zu Schwerin ist der Charakter als Eisenbahn-Baumeister verliehen.

**Für den Königl. Sächs. Staatsdienst geprüfte Techniker** In dem durch No. 98 Jhg. 1874 d. Deutsch. Bauztg, mitgetheilten Verzeichniss der in den Jahren 1853—73 von der Königl. Sächsischen Staats-Prüfungs-Kommission geprüften Techniker sind folgende Irrthümer zu berichtigen:

ad 117. Alfred Göpel ist zur Zeit Sektionsingenier der Schweizerischen Nordwestbahn für die rechtsuferige Zürichseebahn.

ad 10. Architekt Schramm ist nicht gestorben, sondern z. Z. Stadtbaumeister in Zwickau.

ad 112. A. G. J. Müller ist nicht in den Staatsdienst getreten; derselbe ist seit 2½ Jahren beim Bau der Weimar-Geraer Eisenbahn als Streckenbaumeister in Weimar angestellt.

**Im Jahre 1874 wurden geprüft:**

A. Für das Maschinenwesen.

1) Karl Heinrich Schneider, Maschineningenieur in Leipzig.

B. Für das Ingenieurfach im engeren Sinne.

2) Ernst Otto Riedel, Sektionsingenieur in Bautzen.
3) Gustav Oswald Küchler, Ingenieurassistent in Langenwolmsdorf.
4) Dr. phil. Friedrich Richard Ulbricht, Ingenieurassistent beim Bezirksingenieurbüreau in Zwickau.
5) Friedrich Alfred Osswald, Sektionsingenieur in Langenwolmsdorf.
6) Max Rudolph Hempel, Ingenieurassistent beim Bezirksingenieurbüreau zu Chemnitz.
7) Hugo Richard Baumann, Sektionsingenieur bei der Chemnitz-Aue-Adorfer Eisenbahngesellschaft.
8) Robert Emil Winkler, Ingenieurassistent in Altenburg.
9) Julius Ernst Weidner, Ingenieurassistent in Neugersdorf.
10) Kurt Ludwig Rother, Ingenieurassistent in Dittersbach.
11) Hugo Wiechel, Ingenieurassistent in Pirna.
12) Stanislaus von Kosinsky, Kontrolingenieur der Sächsisch-Thüringischen Eisenbahngesellschaft in Greiz.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. in Greifenberg. Mittel zur Vertilgung des Holzwurms in alten Gebäuden sind uns nicht bekannt, ebenso sind wir nicht in der Lage Ihnen anzugeben, unter welchen Bedingungen Holz von ihm vorzugsweise heimgesucht wird. — Vielleicht finden Sie in forstwissenschaftlichen Spezialschriften, z. B. in: Ratzeburg, „die Waldverderber und ihre Feinde", nähere Auskunft. Wir vermitteln Ihre Anfrage im Uebrigen unserem Leserkreise.

Hrn. F. B. in Schussenried. Indem wir uns auf die vorstehende Antwort beziehen, bezweifeln wir für den Ihnen vorliegenden Fall, dass Sie durch Anstrich oder Tränkung des Chorgestühls nennenswerthe Erfolge erzielen werden. Ebenso ist es wohl noch fraglich, ob die von Ihnen versuchte, ziemlich bedenkliche Behandlung der abnehmbaren Theile mit siedendem Wasserdampfe alle Keime des Holzwurms vertilgt hat. Zuverlässiger dürfte es sein, das Holzwerk durch längere Zeit der strengen Kälte auszusetzen — bekanntlich auch das einzige sichere Mittel, um Mottenbrut in Polstermöbeln etc. zu vernichten.

Hrn. P. L. in Wien. Mit Recht moquiren Sie sich über das im Briefkasten unserer No. 18 erwähnte „Donaubad" in Wien. Wir hatten selbstverständlich „Dianabad" geschrieben und sogar korrigirt, indessen hat den Mächten, welche die letzten Schicksale eines Drucksatzes bestimmen und welchen die Beziehung eines Wiener Bades zur Donau viel vernünftiger erschien als eine solche zur Diana, der andere Name besser gefallen.

Hrn. W. S. in Ostrowo. Die einzigen in Preussen noch erforderlichen Prüfungen für Bautechniker sind die der Staatsbaubeamten. Wenn Sie von der Kasse der Kngl. Bauakademie ein Exemplar der „Vorschriften für die Ausbildung und Prüfung derjenigen, welche sich dem Baufache im Staatsdienste widmen" beziehen (Preis 1 M.), so mögen Sie ersehen, in wie weit Sie den Vorbedindungen der betreffenden Prüfungen zu entsprechen im Stande sind.

Theilnehmer an der Februar Konkurrenz des Berliner Architektenvereins. Der von Ihnen gerügte Fehler in dem durch unsere Zeitung mitgetheilten Programm fällt uns allerdings zur Last. — Aber wie wäre es möglich sich gegen Druckfehler zu sichern?

## Submissionen.

20. März: **Herstellung von zwei neuen Kasernen** in Strassburg i. E., veranschl. zu 150 383 M. und 284 583 M. Bed. bei der Garnison-Bau-Direktion das. Brandgasse 11.

23. März: **Erd-, Maurer-, Zimmer-, Schlosser- etc. Arbeiten** zum Bau eines Kasernements für das 6. Jäger-Bataillon. Bed. beim Magistrat zu Oels.

25. März. Lieferung von **31,49** kb^m **eichenen Brückenbalken und 274,47** □^m **kiefernen Bohlen** zum Bau einer Ueberführung bei Gelsenkirchen (Cöln-Mindener Bahn). Bed. beim Betr.-Inspektor Gudden in Hamm.

— Lieferung von **3400 Ztr. 5**^mm **starken verzinkten Telegraphenleitungsdraht etc.** für die Niederschles.-Märk. Eisenbahn. Bed. beim Eisenb.-Telegraphen-Inspektor Wehrhahn in Berlin, Koppen-Str. 57.

31. März: Lieferung von **2551 Stück eich. Mittelschwellen, 45** kb^m **eichenen Weichenhölzern, 140 000**^k **Bessemer Stahlschienen nebst Kleineisenzeug** zur Herstellung der Schienengestänge für eine Absturz-Vorrichtung im Hafen zu Ruhrort. Bed. beim Wasserbau-Inspektor Genth das.

— **Lieferung von zwei grösseren Dampfpumpen** für das Wasserdruckwerk des Bahnhofs Zwickau. Bed. bei der Maschinen-Hauptverwaltung das., Zentral-Werkstättenbahnhof.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

# Das Schinkelfest des Architekten-Vereins zu Berlin

am 13. März 1875.

Nach dem glänzenden Aufschwunge, den das letzte, zugleich dem 50jährigen Bestehen des Architekten-Vereins geltende Schinkelfest genommen hatte, war die Feier diesmal in eine bescheidenere Bahn — in das alte Lokal und im Wesentlichen auch zu den alten Formen zurückgekehrt. Ob es des Tages angemessen ist, die künstlerische Dekoration des Saales bis auf die Aufstellung einer von Buschwerk umgebenen Schinkelbüste zu reduziren, ob rauschende Instrumental-Musik vor dem früher üblichen weihevollen Quartettgesange den Vorzug verdient, möge dahin gestellt sein: dagegen ist die Zugabe eines dramatischen Festspiels eine Neuerung, die — in richtiger Weise angewendet — wohl weiterer Pflege und Ausbildung werth ist.

Etwa 330 Festgenossen, unter denen nicht blos mehre Ehrengäste, sondern leider auch viele Vereinsmitglieder zum ersten Male fehlten, hatten sich versammelt, als der Vorsitzende des Architekten-Vereins, Hr. Baurath Hobrecht, die Feier eröffnete.

Der von dem Redner gegebene Rückblick auf das vergangene Jahr der Vereins-Thätigkeit bezeichnete dieses als ein Jahr angestrengter Arbeit, aber auch glänzender, festlicher Repräsentation, zu welcher das Jubiläum des Vereins, sowie die erste General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine Gelegenheit gaben. Auf den Verlauf und das Ergebniss der letzteren kann der Verein, dem inzwischen die Würde des Verband-Vorortes von den Schultern gefallen ist, mit voller Befriedigung zurückblicken. Anregend und erfolgreich, hat die Versammlung nicht allein eine weitere Annäherung der deutschen Fachgenossenschaft bewirkt und so manches Vorurtheil gegen Berlin gemildert, sondern sie hat auch in ihren, unter einer seltenen Theilnahme geführten Verhandlungen ein Material geliefert, dessen Werth gegenwärtig bereits der gesetzgebenden Thätigkeit des preussischen Staates zu Gute kommt. — Was die Arbeit des Architekten-Vereins im Besonderen betrifft, so ist dieser unter den Verhältnissen der Gegenwart gleichfalls mehr und mehr dazu gedrängt worden, mit Angelegenheiten von öffentlichem Interesse sich zu beschäftigen. Die neuen Bahnen, in welche die Entwickelung der Hauptstadt eingetreten ist, bedingen die Lösung wichtiger Fragen über die bauliche Zukunft Berlins, an welchen der Verein sich betheiligt hat, indem er die Umgestaltung der Schlossfreiheit und die Regulirung der Wasserverhältnisse Berlins zum Gegenstande seiner Untersuchung machte. Die dem Preussischen Landtage vorgelegten Gesetz-Entwürfe über die Enteignung des Grundeigenthums und über die Anlegung von Strassen und Plätzen in Städten und ländlichen Ortschaften gaben Veranlassung zu Berathungen und Eingaben an die gesetzgebenden Körperschaften. Auf Grund anderweitiger Berathungen hat der Verein in Betreff des Ausbildungsganges der Techniker, der Reorganisation der Bau-Akademie, der Rangverhältnisse der Baubeamten seinen Standpunkt geltend zu machen gesucht. Er ist zu der Hoffnung berechtigt, dass man seiner Unparteilichkeit in allen diesen Fragen vertrauen und seiner Stimme Gehör nicht versagen wird. —

Die Statistik des Vereins ergab zu Anfang des Jahres die Zahl von 438 einheimischen und 653 auswärtigen, im Ganzen also von 1091 Mitgliedern. 86 Mitglieder traten neu ein, während 3 einh. und 14 ausw. M. ausgeschieden, 7 einh. und 12 ausw. M. aber gestorben sind. Gegenwärtig zählt der Verein 443 einheimische und 690 auswärtige, im Ganzen also 1133 Mitglieder. An den 14 Hauptversammlungen und 19 gewöhnlichen Versammlungen nahmen im Durchschnitt 145 Mitglieder, — an den 15 Exkursionen während der Sommermonate im Durchschnitt 90 Mitglieder Theil. Die Ausgaben haben die Höhe von 39000 M. erreicht und sind für das Jahr 1875 auf 43000 M. veranschlagt.

Ungewöhnlich stark war im Vorjahre die Betheiligung an den Monats-Konkurrenzen. Es sind 74 architektonische Entwürfe auf 126 Bl. Zeichnungen und 9 Entwürfe aus dem Gebiete des Ingenieurwesens eingegangen, von denen 28 bezw. 7 ein Preisandenken erhielten. Die Schinkelfest-Konkurrenz hat das (den Lesern bereits bekannte) glückliche Resultat ergeben, dass keiner der Theilnehmer völlig fruchtlos gearbeitet hat. Dem Antrage des Vereins, dass der aus dem Vorjahr disponible eine Preis zwischen den Verfassern der beiden an zweiter und dritter Stelle in Betracht kommenden Hochbau-Arbeiten getheilt werde, ist von Seiten der Regierung entsprochen worden. —

Auf die Bitte des Vorsitzenden übernahm es in Abwesenheit des Hrn. Handelsministers Herr Ministerial-Direktor Mac Lean, die den Hrn. Hossfeld, Karl Zaar, Hinkeldeyn und Savels verliehenen Schinkelmedaillen auszuhändigen; er that dies mit der Mahnung, dass die glücklichen Gewinner eines Reisestipendiums nicht zögern möchten, die ihnen hierdurch ermöglichte Studienreise bald anzutreten. Im Namen des Architektenvereins fügte Hr. Hobrecht diesen Worten noch einen schwungvollen Glückwunsch hinzu: Einen Glückwunsch für die Sieger, welchen eine Auszeichnung und Förderung zu Theil geworden sei, einen Glückwunsch aber auch für den Verein, dem es noch nie an Mitgliedern gefehlt habe, welche in ernster Arbeit nach jenem Ziele trachten. Denn nicht einem überhitzten Ehrgeize, der aus dem Siege einen Stempel für's Leben zu gewinnen trachtet, dienten unsere Schinkelfestkonkurrenzen, sondern einem idealen Streben, das seinen Lohn ebensowohl in der Arbeit wie in dem Erfolge derselben findet. Auch für diejenigen, welchen ein äusserlicher Erfolg nicht zu Theil geworden ist, gelte darum das Wort: *Et voluisse juvat!*

Die Festrede des Abends war Hrn. Baumeister Orth anvertraut. Ihr Thema berücksichtigte in sehr anerkennenswerther Weise einen so oft schon ausgesprochenen, aber bisher noch so selten erfüllten Wunsch: nicht eine neue Seite des Schinkel'schen Wesens hatte der Redner sich zur Betrachtung gewählt, sondern eine Frage, welche augenblicklich alle Gemüther lebhaft beschäftigt und von deren Lösung die Architekten und Ingenieure der deutschen Hauptstadt am Nächsten berührt werden — die Zukunft der Gestaltung Berlins.

Dass dieses Thema, welches einen glücklichen Uebergang zur Erweiterung der bei unsern Schinkelfesten gezogenen Gedankenkreise bildet, während es andererseits unmittelbar an den Inhalt der letzten, Schinkel als Architekten der Stadt Berlin feiernden Festrede anknüpfte, in der That sehr zeitgemäss gewählt war, unterliegt wohl keinem Zweifel. Die Zukunft Berlins bildet nicht nur eine Grundlage für so viele Debatten und für die meisten Entwürfe des Architektenvereins — sondern es begegnet sich auch vor Allem in dieser Frage das Interesse der Fachgenossen und derjenigen Freunde unseres Faches, welche die willkommenen Gäste des Schinkelfestes zu sein pflegen. Endlich aber steht, wie der Redner ausführte, die Entwickelung unserer Stadt vor einem Wendepunkte, welcher es nothwendig macht, dass wir uns die Ziele dieser Entwickelung so klar wie möglich vor Augen stellen.

Unter den Anstrengungen, welche unser Vaterland der grossen politischen Aufgabe einer Wiedergeburt Deutschlands gewidmet hat, ist die Sorge für die äussere Gestaltung der Hauptstadt lange etwas vernachlässigt worden. Während Berlin um das Jahr 1830 in seiner Disposition durchaus nicht so weit gegen die übrigen Grosstädte Europas zurückstand, ja sogar in den Linden, den grossen Plätzen der Friedrichstadt, den breiten Zugangstrassen zu den Thoren etc. gewisse Züge der Grossartigkeit vor jenen voraus hatte, sind ihm dieselben durch neue Verbesserungen allerdings zuvor gekommen. Der Abstand ist um so fühlbarer geworden, je schneller sich Berlin im Uebrigen entwickelt hat und je mehr wir, durch politische Erfolge verwöhnt, unsere Ansprüche an die Würde der neuen Hauptstadt Deutschlands gesteigert haben. So ist eine allgemeine Ungeduld und Unzufriedenheit entstanden, weil die Umgestaltung Berlins zu einer, seinen Rivalen ebenbürtigen Grosstadt in scheinbar ungebührlicher Weise sich verzögert.

Es liegt bei dieser Sachlage nahe, die neuere Entwickelung derjenigen europäischen Weltstädte, welche Berlin als Vorbilder dienen können, — Paris, London und Wien — etwas näher zu studiren. Wir werden daraus Aufklärung erhalten, in wie weit jene Klagen wirklich berechtigt sind: wir werden aber auch vor Allem die dort gewonnenen Erfahrungen günstiger und ungünstiger Art für die uns vorliegenden Aufgaben verwerthen können.

Wer Paris nur in seiner verjüngten Gestalt kennen gelernt hat, etwa in seinem Schmucke zur Zeit der Weltausstellung von 1867, der ahnt nicht, in welchem Zustande sich die Stadt 30 Jahre früher noch befunden hat. Der Redner verlas einige Stellen aus der Revue d'Architecture von 1840, die damalige Wünsche betreffen. Noch waren die Seine-Quais ohne Gas, noch waren viele Haupt-Verkehrs-Adern der alten mittelalterlichen Stadttheile so eng, dass kaum 2 Wagen sich ausweichen konnten, noch waren die äusseren Boulevards bei schlechtem Wetter kaum zu passiren. Die Nothwendigkeit umfassender Aenderungen war also im äussersten Grade vorhanden. Dieselben begannen seit der Regierung Louis Philippe's, wurden aber in grossartigem Maassstabe und nach einem einheitlichen Plane erst unter dem Kaiserreiche durch den Seine-Präfekten Haussmann durchgesetzt. Die Rücksichtslosigkeit und Willkür, mit welcher dieser in den alten Quartieren von Paris aufgeräumt hat, und die enormen Geldopfer, welche die meisten seiner Strassendurchbrüche erforderten, haben den Namen Haussmann bekanntlich zu einem Schreckgespenste gemacht, das man auch bei uns gern zitirt, wenn es sich darum handelt, Strassenregulirungen, die vorläufig zur Noth wohl noch entbehrlich sind, die aber später nur mit einem ganz unverhältnissmässig grösseren Kostenaufwande durchgesetzt werden können, als „Projekte begeisterter Architekten" zurückzuweisen. — Es ist allerdingt richtig, dass die neuen Strassen-Anlagen in Paris nicht blos mit Rücksicht auf den Verkehr ausgeführt sind; das dynastische Interesse, die Bevölkerung durch Gewährung von Arbeit und durch äusseren Prunk an das Kaiserhaus zu ketten, sowie militairische Gesichtspunkte sind wohl mit in Frage gekommen und haben namentlich auf die hastige und überstürzte Durchführung der Regulirungs-Arbeiten eingewirkt, welche an den unnöthig grossen Kosten derselben und an manchen anderen Uebelständen die Schuld trägt. —

Als der grösste Fehler der Haussmann'schen Umgestaltung von Paris ist es zu bezeichnen, dass auf die Ausbildung derjenigen Verkehrsmittel, welche eine Stadt von dieser Grösse bedarf, nicht genügend Gewicht gelegt worden ist. Gerade in Paris, in dem eine ausserordentlich enge Aufeinanderhäufung von Menschen üblich ist und das durch seine Festungswerke in zweckloser Weise eingeschränkt wird, wäre es wesentlich gewesen, ein Netz möglichst vollkommener Kommunikationen zu schaffen. Die Bahnhöfe liegen jedoch sämmtlich in ziemlich grosser Entfernung von dem Mittelpunkte der Stadt; 1867, wo die Stadt 1 825 000 Einwohner (fast doppelt so viel als 1851) zählte, war selbst das System der Pferdebahnen noch wenig entwickelt. — Dagegen übertrifft Paris alle Städte der Welt durch den Glanz seiner Erscheinung. Auch dieser ist zum grösseren Theile erst der jüngsten Umgestaltung der Stadt zu verdanken, und zwar ist er in erster Reihe durch ein Mittel hervorgebracht worden, dessen Anwendung bei rechtzeitiger Voraussicht keine besonderen Mehrkosten erfordert: durch eine richtige Disposition der öffentlichen Gebäude, welche zu den umliegenden Strassen und Plätzen derart in Beziehung gesetzt sind, dass Strassenzüge und Monumente sich gegenseitig in ihrer Wirkung steigern. Als Beispiele erwähnte der Redner die glänzenden Axen von den Tuilerien zum Arc de l'Etoile, von der Madeleine zum Corps legislatif, von der Ecole militaire über das Marsfeld nach dem Pont de Jéna, sowie die Strassenzüge in den Axen der grossen Oper, der Kirchen St. Augustin, de la Trinité und St. Vincent de Paul, des Strassburger Bahnhofes u. a. —

Auch die grossartigen Anlagen, welche London einen so hervorragenden Rang unter den Grosstädten anweisen und es in vielen Beziehungen zum Muster einer solchen machen, stammen erst aus verhältnissmässig junger Zeit; sie sind zum Theil etwa 1830 begonnen, in umfassender Weise aber erst nach 1852 in Angriff genommen. Im Gegensatze zu Paris sind hier lediglich die Interessen der Erleichterung und Vervollkommnung des Verkehrs, sowie sanitäre Interessen in den Vordergrund gestellt und mit seltener Energie und Rücksichtslosigkeit, unter Ueberwindung der grössten Schwierigkeiten durchgesetzt worden. Es ist für uns lehrreich, dass die betreffenden Reformen nichts weniger wie schnell vor sich gegangen sind, sondern dass es einen Jahrzehnte langen Kampf gegen Indolenz und Vorurtheil, sowie mehrfache vergebliche Versuche erfordert hat, ehe alle Widerstände besiegt und die richtigen Mittel zum Zwecke gefunden wurden.

Es handelte sich in London wesentlich um zweierlei Gruppen von öffentlichen Arbeiten. Die eine wird gebildet durch die aus öffentlichen Mitteln hergestellten Werke der Kanalisirung, der Themse-Regulirung und Ueberbrückung, sowie mehrer grosser Strassendurchbrüche. Sechs von der Regierung hintereinander eingesetzte Kommissionen hatten durch 9 Jahre über diese Anlagen berathen, aber „Dilettantismus im Ingenieurwesen, verbunden mit einer Manie des Experimentirens, Zwistigkeiten der einseitig auf Lieblingsideen versessenen Kommissions-Mitglieder, Mangel der zur Durchführung grosser Ideen erforderlichen Mittel, schlecht angebrachte Beeinflussung durch die Regierung und ein Uebermaass von Beredsamkeit" — wie die drastische Charakterisirung Humbers lautet — hatten ein Ergebniss dieser Berathungen verhindert. Dazu kam als Hauptschwierigkeit die in London bestehende Zersplitterung des Verwaltungs-Organismus. Abhülfe wurde dadurch geschaffen, dass eine Parlaments-Akte vom Jahre 1856 zur selbstständigen Durchführung der Arbeiten eine besondere, mit dem Besteuerungsrechte ausgerüstete Behörde von 45 Mitgliedern, den Metropolitan Board Of Works, einsetzte, deren Zusammensetzung durch Wahlen der 39 Distrikte bewirkt wird. Die Leistungen dieser, hauptsächlich von dem Einflusse Bazalgette's geleiteten Behörde, welche nach des Redners Ansicht eine ausserordentlich glückliche Vereinigung von Zentralisation und Selbstverwaltung darstellt, gehen an Umfang und in Betreff der Kosten, welche sie erfordert haben, weit über die Schöpfungen Haussmann's in Paris hinaus, zumal eine Heranziehung der Grundbesitzer zu den Kosten nicht erfolgt ist.

Die zweite Gruppe der hierher gehörigen Londoner Ausführungen betrifft das System der Eisenbahnen, welche die Stadt über und unter der Erde nach allen Richtungen durchkreuzen und in Verbindung mit der lokalen Dampfschiffahrt die Verkehrs-Einrichtungen Londons zu den vollkommensten der Welt machen. Von der ursprünglichen, früher auch für Berlin schon so häufig vorgeschlagenen Anlage eines Zentralbahnhofes ist man zu dem Systeme der durch die Stadt geführten Linien gelangt, welche dem Bedürfnisse einer so grossen Stadt viel besser entsprechen. Die Durchführung des Systems, welche in Folge der Konkurrenz der Eisenbahnen ganz aus Privatmitteln erfolgt ist, namentlich die Einführung der unterirdischen Eisenbahnen, deren Möglichkeit lange auf das Entschiedenste angezweifelt und geleugnet wurde, ist wesentlich das Verdienst John Fowler's. — Dank diesen Verkerhrsmitteln, welche die ungemessene Ausdehnung der Stadt erlauben, findet in London nirgends eine dichte Anhäufung von Menschen statt; überall ist noch Raum für öffentliche Squares und kleine Hausgärten. Auch dass die Verhältnisse des englischen Arbeiterstandes fast noch durchweg gesunde sind, und dass für deren Wohl durch Vereinsthätigkeit und Spekulation besser gesorgt werden konnte, als in Paris durch die von Napoleon gebotene Staatshülfe, ist eine Folge dieser Zustände. — Dagegen ist für die Schönheit der Stadt — abgesehen von den monumentalen Themse-Brücken und den Parks — in London nur wenig gethan worden. —

Die Umgestaltung Wiens datirt bekanntlich aus dem Jahre 1858 und wurde dadurch ermöglicht, dass Kaiser Franz Joseph die Festungswerke aufgab und das Terrain derselben theils unentgeltlich, theils gegen sehr geringe Entschädigung für die Zwecke der Stadterweiterung zur Disposition stellte. Neuerdings ist noch die Regulirung der Donau hinzugetreten, bei welcher grosse Erfolge durch das Zusammenwirken des Staates, der Provinz und der Gemeinde erzielt worden sind. Für das Gelingen und den schnellen Fortgang der Stadterweiterung ist es von unschätzbarem Vortheile gewesen, dass die Leitung des ganzen Unternehmens gleichfalls in den Händen einer einzigen Behörde, einer ad hoc eingesetzten und dem Kaiser direkt unterstellten Immediat-Kommission sich befand, welche über die Strassen-Anlagen und über die Stellung der öffentlichen Gebäude entschied. Dadurch ist die Entwickelung nicht nur schnell und verhältnissmässig ohne grosse Geldopfer vor sich gegangen, sondern es ist auch eine Anlage von unleugbarer Grossartigkeit entstanden, welche das früher so enge Wien zu einer der schönsten und dabei eigenartigsten Städte Europas gemacht hat. Es ist in dieser Beziehung nur das Eine zu bedauern, dass man bei der Aufstellung des Plans zu wenig Werth darauf gelegt hat, das Pariser Vorbild nachzuahmen und die Axen der Hauptstrassen auf hervorragende öffentliche Gebäude zu beziehen. Die meisten der neuen prachtvollen Monumentalbauten, welche zum Theil aus den Mitteln des Stadterweiterungsfonds geschaffen worden sind, würden durch die Lage in einer Strassen-Axe noch wesentlich gewinnen, wie man leicht an der gegenwärtigen Erscheinung der Karlskirche, deren frühere schöne Axe vernichtet worden ist, ermessen kann. — Auch den Handels-

interessen ist durch den Plan der nicht genügend an die Donau angeschlossenen Stadterweiterungs-Anlage zu wenig Rechnung getragen worden. —

Vergleicht man die gegenwärtigen Zustände Berlins mit den vorher geschilderten Zuständen der drei anderen grössten Städte Europa's vor dem Beginn ihrer Umgestaltung, so ist unsere Stadt, die wie London an keinerlei Beschränkung gebunden ist, durchaus nicht ungünstiger gestellt als diese es waren. Vermöge seiner breiten Strassen und seiner Plätze behauptet Berlin den Vorzug vor dem London von 1830, das damals bereits eine erheblich grössere Einwohnerzahl hatte, und vor dem Paris von 1851 mit ungefähr gleich grosser Bevölkerung — ganz abgesehen von dem kaum in Vergleich zu ziehenden Wien von 1858; es hat überdies den nicht hoch genug anzuschlagenden Vortheil voraus, dass es sich die Erfahrungen dieser Städte zu Nutze machen kann. Wenn Berlin nunmehr auf einem Punkte angelangt ist, wo die Rücksichten der Gesundheitspflege und des öffentlichen Verkehrs, sowie die nothwendige Erneuerung der meisten öffentlichen Gebäude umfassende Umgestaltungen der Stadt-Anlage bedingen, so liegen doch in keiner Weise Momente vor, welche uns zu einem übereilten, hastigen Vorgehen zwingen. Wir bedürfen keines Haussmann's, vor dem ängstliche Gemüther bange zu sein brauchen — wir bedürfen, Dank unseren bisher noch ziemlich unfertig gebliebenen Zuständen, durchaus keiner so ausserordentlichen Mittel, wie Paris und London. Was zunächst drängt, ist lediglich, dass die nothwendigen Maassregeln rechtzeitig und einheitlich festgestellt werden.

Die Initiative für ein derartiges Vorgehen, sowie die Aufbringung der unvermeidlichen Kosten wird bei uns von der Gemeinde erwartet werden müssen. Auf eine Unterstützung von Seiten der Krone und des Staates, die allerdings wie in Wien über bedeutende Terrains in der Umgegend der Stadt verfügen, wird nur insofern gerechnet werden können, als es sich um die Errichtung der öffentlichen Gebäude und die zu diesem Zwecke nöthigen Strassen-Dispositionen handelt, was immer nicht unwesentlich ist. Dagegen wird die Gemeinde voraussichtlich eben so wenig, wie dies in London der Fall war, Veranlassung haben, auf ihre Kosten für die Ausbildung der Verkehrsmittel zu sorgen. Die Anlage der unter Theilnahme des Staates zu Stande gekommenen, Berlin durchschneidenden Stadt-Eisenbahn wird binnen nicht langer Zeit durch die Konkurrenz der hierbei nicht betheiligten Privateisenbahn-Gesellschaften zu weiteren Unternehmungen derselben Art führen, die sich hier verhältnissmässig noch leicht durchsetzen lassen. Unser Pferdebahn-Netz wird nach Ablauf dieses Jahres schon ziemlich entwickelt sein und nach Ausführung einiger, schon durch die Stadtbahn bedingten Strassendurchbrüche hoffentlich auch bald bis ins Innere der Stadt ausgedehnt werden. Die Kanalisation ist nach 15jährigen Kämpfen (ungleich schneller als seinerzeit in London) durchgesetzt und in Ausführung begriffen, desgleichen die Erweiterung der Wasserwerke. Viehmarkt und Schlachthaus sind bereits vorhanden. Die Ueberzeugung von der Nothwendigkeit von Markthallen-Anlagen, sowie endlich einer Regulirung der Wasserverhältnisse und Wasserverbindungen Berlins ist soweit durchgedrungen, dass die Ausführungen derselben wohl nicht mehr lange in Frage stehen werden. — So brauchen wir für die Zukunft unserer Stadt nicht zu fürchten. Noch ist Nichts verloren, wenn es uns nur jetzt nicht an Kraft und Einsicht fehlt; vielmehr dürfen wir hoffen, dass es uns durch zweckmässige Umgestaltungen und die in Aussicht stehenden neuen Verkehrsmittel gelingen wird, unsere Wohnungsverhältnisse allmälig auf die Höhe der Londoner Einrichtungen zu bringen. Das System dieser Umgestaltungen dürfte passend zwischen dem französischen und englischen die Mitte halten; für die unumgänglich nöthigen neuen Verwaltungs-Organisationen sind die Vorbilder des Londoner Metropolitan Board Of Works, wie der Wiener Immediat-Kommission gleich beachtenswerth.

Einlenkend in den zunächst liegenden Ideenkreis des Schinkelfestes beantwortete der Redner zum Schlusse noch die Frage, ob wir auch wohl über die geeigneten Kräfte verfügen, um die bevorstehende Umgestaltung Berlins zugleich im Sinne einer künstlerischen Aufgabe zu lösen? Die Fähigkeit zu derartigen Konzeptionen ist uns ja von mehr als einer Seite bestritten worden. Wir wollen dagegen annehmen, dass es dem Staate, der sich in klarer Erkenntniss seines Berufes, in besonnenem Vorgehen aus sich selbst reorganisirt hat, dass es der Stadt Schlüter's, Knobelsdorff's und Schinkel's nicht an Männern fehlen wird, welche der Aufgabe einer künstlerischen Stadtgestaltung gewachsen sind, wenn diese erst an sie herantreten sollte. Ob sie schon der gegenwärtigen Generation, ob sie einer künftigen vorbehalten ist: jedenfalls ist nur zu verlangen, dass ihnen die Bahn frei gehalten werde. Unsererseits wollen wir nicht müde werden, im Sinne einer Pflichterfüllung hierfür zu wirken, sollten wir auch durch keine bald sichtbaren Erfolge belohnt werden und uns damit begnügen müssen, einen Saamen ausgestreut zu haben, der für die Zukunft hoffentlich nicht verloren gehen wird. Das Vorbild aber für eine derartige sich bescheidende Pflichterfüllung möge uns der Mann, dem das heutige Fest gilt, möge uns unser Schinkel sein! —

Nach der mit lebhaftem Beifalle aufgenommenen Festrede, die bei der ungünstigen Akustik des Saales von einem grossen Theile der Versammlung leider nur unvollständig hatte gewürdigt werden können, zerstreute sich die Gesellschaft wie üblich in den Vorräumen des Saales, wo diesmal die zum Schinkelfeste eingegangenen Konkurrenz-Arbeiten ihren Platz erhalten hatten. Eine Ausstellung Schinkel'scher Original-Zeichnungen war auch diesmal nicht veranstaltet.

Den Toast auf Schinkel brachte bei dem nun folgenden Festmahle Hr. Baumeister Ende aus. Sein Spruch galt nicht dem Todten, sondern dem lebendigen Geiste Schinkels, dessen Walten sich in dem frischen, freudigen Blühen unserer Kunst zu erkennen giebt. Wir wollen uns dieser Blüthe freuen, ohne engherzig danach zu fragen, ob ihre Träger auch dieselbe Formensprache sprechen, in der wir selbst zu schaffen gewohnt sind. Ob sie den keuschen Formen der Hellenen, ob sie der farbenreichen Pracht italienischer Renaissance, ob sie der strengen Weise des Mittelalters huldigen: wenn sie nur künstlerisch denken und empfinden, so sollen sie uns alle als Kinder Schinkelschen Geistes willkommen sein. Wir begrüssen sie mit dem Wunsche, dass dieser Geist immer mächtiger, immer lebendiger in uns emporlodern, dass die Stadt Schinkels in ihrem künstlerischen Können hinter keiner anderen zurückstehen möge, damit der Spruch nicht zu Schanden werde: „Da wahre Kunst — wo Schinkels Geist!“

Telegramme von den gleichfalls zum Schinkelfeste versammelten Vereinen in Bromberg, Danzig und Breslau, sowie von mehren auf der Studienreise in Rom und Neapel verweilenden Mitgliedern des Architektenvereins waren eingetroffen und wurden von dem Vorsitzenden verlesen. Hr. Baumeister Appelius gab zu der von Hrn. Architekt Grunert gezeichneten Tischkarte eine Erklärung, deren witzige — scharfe wie harmlose — Beziehungen einen fast ununterbrochenen Jubel hervorriefen; es wird uns diesmal schwerer als sonst, der Nothwendigkeit gehorchend, ein vollständiges Schweigen über die Leistungen des Künstlers und seines Interpretors zu beobachten. — Von dem durch die Fest-Kommission beschafften Vorrathe von 6 Tafelliedern, unter denen drei neue sich befanden, kam bei der Reichhaltigkeit des übrigen Programms nur das eine, von Hrn. Lehfeld gedichtete, zur Verwendung.

Zu später Stunde — zu spät jedenfalls für das gewählte Thema und die Art seiner Behandlung — wurde noch ein von Hrn. P. Wallé verfasstes Festspiel, „Filippo Brunelleschi“ aufgeführt; es behandelte den Sieg des grossen florentinischen Vaters der Renaissance bei der Entscheidung der Frage über den Fortbau der Domkuppel zu Florenz — nach der Darstellung des Stückes ein Sieg über die ihren Mitbürger verkennenden Führer der Stadt und die Intriguen der zu einem internationalen Schiedsgerichte berufenen fremden Meister. Wenn das mit vieler Wärme gespielte Stück die Zuhörer auch nicht mehr in dem Grade zu fesseln vermochte, wie es bei dem ersten Versuche einer derartigen Bereicherung des Festprogrammes wünschenswerth gewesen wäre, so errang es sich doch verdienten Beifall. — F. —

---

## Sicherheitsmittel für Thüren.

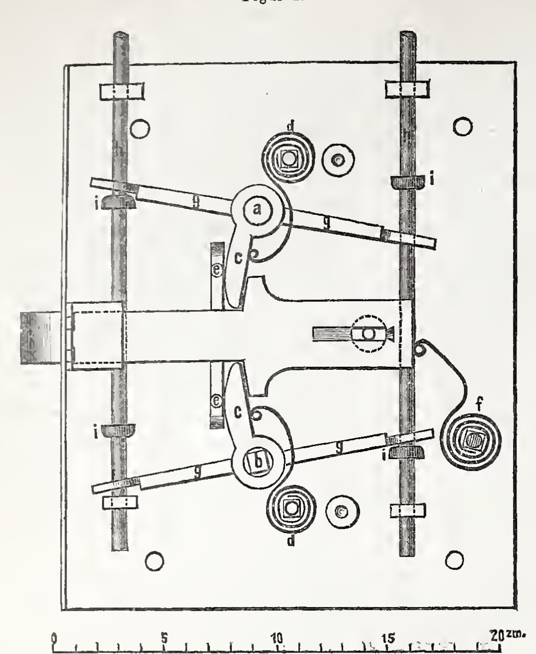
Zu diesem nicht unwichtigen Gegenstande werden uns gleichzeitig 2 Vorrichtungen bekannt, die wir im Nachstehenden unter Beifügung von Skizzen kurz beschreiben.

Die erste der Vorrichtungen, welche für Hausthüren oder die Thür am Eigange der Wohnung bestimmt ist, ist von Hrn. Wasserbau-Kondukteur Rodde in Stralsund angegeben, der darüber etwa folgende Mittheilung macht.

„Die allgemein verbreitete Thürglocke giebt den Bewohnern mit Zuverlässigkeit nur von dem Eintritt in das Haus Kenntniss. Wenn auch im Allgemeinen der Austritt in

geringerem Grade der Aufmerksamkeit bedarf, so bleibt es doch für manche Fälle erwünscht, über denselben Kunde zu erhalten, sei es auch nur zu dem Zwecke, um darüber gewiss zu

Figur 1.



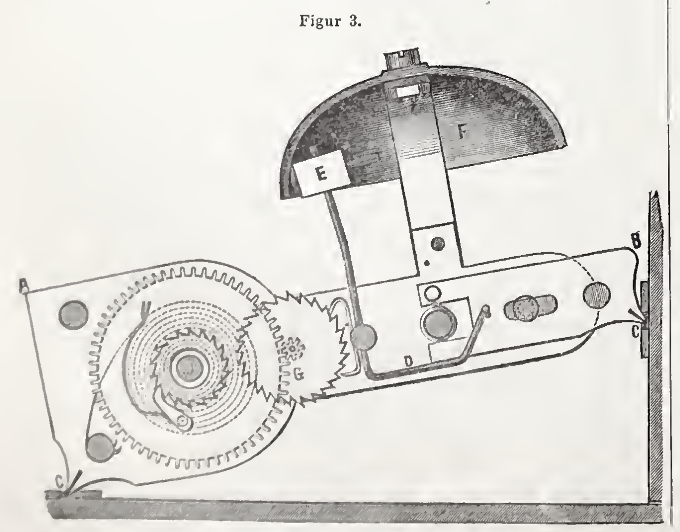

werden, ob die Thür einfach geöffnet — und offen gelassen — oder ob dieselbe auch wieder geschlossen ist.

Nur in sehr seltenen Fällen findet man bei Thürglocken die Anordnung, dass Auf- und Zugehen der Thür verschieden signalisirt werden, dass also der Bewohner darüber, ob die Thür von Aussen oder von Innen geöffnet wird, ob Jemand kommt oder weggeht — was zu wissen die Hauptsache ist — genau unterrichtet wird.

Die von mir angegebene, in Figur 1 dargestellte Vorrichtung erfüllt die letztbezeichnete Bedingung dadurch, dass eingehende und ausgehende Personen als solche von den Glocken gemeldet werden. Vorhanden sind dabei 2 Drücker *a* (aussen) und *b* (innen), die unabhängig von einander sind. Wenn die — schiessende — Falle die Thür schliesst, ruhen die beiden Drücker, indem die beiden Lappen *c c* durch die Federn *d d* gegen feste Stifte *e e* gedrückt werden. Wird nun der eine der Drücker entsprechend gedreht, so schiebt der betr. Lappen die Falle zurück, wonach die Thür sich öffnet. Demnächst werden durch die Wirkung der Federn *d* bezw. *f* Lappen und Falle zurückgeworfen, ohne dass während des ganzen Vorgangs der 2. Drücker und alles, was mit demselben in Berührung sich befindet, ihre Lage verändert haben.

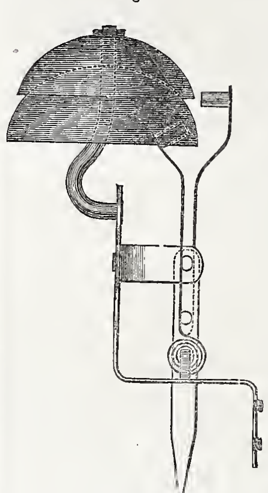
Auf die Nuss jedes der Drücker ist ferner ein Doppelarm fest aufgesteckt, der also der Bewegung des ersteren folgen muss; bei halbvollendeter Drehung des Drückers nimmt der Doppelarm eine mittlere, d. h. wagerechte Lage ein. Beide Doppelarme sind an den Enden gabelförmig geschlitzt und umfassen 2 vertikal stehende Eisenstäbe *h h*, die durch Führungen und Schleppfedern an freiwilligen Bewegungen gehindert sind. Die Stäbe haben je 2 Bunde *i i*, gegen die sich bei der Drehung der Drücker die Gabeln der Arme legen. Diese Bunde sind derartig gestellt, dass gleichzeitig der eine der Stäbe gehoben, der andere gesenkt wird; an einem freiwilligen Niederfallen der gehobenen Stange wird dieselbe durch die Wirkung der vorhin gedachten Schleppfeder — welche nahe der oberen Thürkante angebracht und daher in der Figur nicht angegeben ist — verhindert.

Figur 3.




Aus dieser Beschreibung ergiebt sich, dass der Mechanismus geeignet ist, bei Oeffnung der Thür von Aussen eine bestimmte Glocke zum Anschlag zu bringen, und wieder bei Oeffnung der Innenseite die 1. Glocke schweigen, dagegen eine 2. anschlagen zu lassen. Wenn man statt der einfachen Glokken doppelte anwendet, welche beim Oeffnen und Schliessen der Thür verschiedenen Klang geben (wie in Fig. 2 skizzirt), so erhält man 4 verschiedene Signale, durch welche, wie durch deren Reihenfolge fast sämmtliche Vorgänge an der Thür mit Sicherheit gemeldet werden.

Fig. 2.



Ich spreche schliesslich die Meinung aus, dass wenn die elektrischen Haustelegraphen in ausgedehntere Anwendung kommen sollten, auch die beschriebene Vorrichtung sich mit Zuhülfenahme derselben vielleicht verbessern lassen würde. Jedenfalls könnte wohl beim Wegfall des mechanischen Apparates eine Ersparung an Kraftaufwand beider Drücker verwirklicht werden, was für diese sehr erwünscht wäre. —

R.

Von anderer Art ist die 2. Vorrichtung, welche hier beschrieben werden soll. Dieselbe dient dazu gegen die Innenseite einer Thür gelehnt zu werden, an der sie theils als direktes Sperrmittel, theils dadurch wirkt, dass beim Versuch des Eintritts ein dauerndes und intensives Geräusch hervorgebracht wird, das die Bewohner der Wohnung erweckt, bezw. aufmerksam macht.

Das in Fig. 3 und 4 in $^2/_3$ der nat. Grösse dargestellte Instrument besteht aus 2 parallelen Leisten, deren jede der Länge nach aus 2 Theilen *A* und *B* besteht, welche gegen einander verschieblich sind. Die Leisten laufen an ihrer Unterseite in Spitzen *C C* aus, von denen die eine sich gegen die Thür, die andere gegen den Fussboden des zu sperrenden Raumes stemmt, und zwar — um Beschädigungen an Thür und Fussboden zu verhüten — in die Oeffnungen kleiner eiserner Plättchen, welche aufgeschraubt sind. Zwischen den beiden Leisten liegt ein mehrtheiliges Räderwerk, das durch eine Spiralfeder *H*, welche mittels des Schlüssels *J* aufgezogen werden kann, in Umdrehung tritt, wenn durch Zurückdrücken der Leisten des beweglichen Theiles *B* eine Sperrklinke ausgerückt wird. Dies geschieht schon bei einem nur geringen Andrücken der Thür; es gehen aber der Sperrkegel und die betr. Theile der Leisten durch Federwirkung in ihre ursprüngliche Lage zurück, sobald als der Druck gegen die Thür aufhört.

Durch die auf das Sperrad *G* übertragene Drehung der Räder wird in der aus den Figuren ersichtlichen Weise der Hammer *E* einer Glocke *F* zu rasch aufeinander folgenden Schlägen veranlasst, wodurch ein sehr intensives Läutegeräusch entsteht, das die Bewohner der Wohnung weckt.

Der Apparat wird in Messing ausgeführt zum Preise von 15 M. von der mechan. Werkstatt für Haustelegraphie von H. Völtz in Berlin S. W. Wilhelmstrasse 144 geliefert. Damit der Apparat seine Zwecke in wirksamerer Weise erfülle, als von dem uns vorgelegten Exemplare möglich ist, dürfte eine etwas stärkere Konstruktion desselben, die übrigens keinen Schwierigkeiten unterliegt, wohl erforderlich sein.

Figur 4.

## Aus dem Staatshaushaltsetat pro 1875.

(Fortsetzung.)

Im Etat der Forstverwaltung sind ausgeworfen: für Chaussee-Anlagen im Grunewald bei Berlin 300 000 M. und an Prämien für Förderung des Baues solcher Chausseen, deren Anlage einen wesentlichen Nutzen für die Forstverwaltung verspricht, 150 000 M. Ausserdem sind zum Bau von Dienstwohnungen für Förster 900 000 M. ausgesetzt, als Nachtragsforderung zu der Summe von 600 000 M., welche der vorjährige Etat für diesen Zweck enthielt. — Demgegenüber erscheinen die für Unterhaltung und Neubau von Forstetablissements ausgesetzten 1914 000 M. etwas niedrig bemessen. Neubau- und Unterhaltungskosten der öffentlichen Wege in den Forsten betragen zusammen 1 237 440 M.

Der Etat für das Büreau des Staats-Ministeriums enthält mehre bemerkenswerthe Ausgabeposten für Bauzwecke, und zwar: Zur Errichtung eines Gebäudes für das Staatsarchiv zu Breslau als 1. Rate auf die 261 300 M. betragende Gesammtsumme 187 800 M.; ferner zur Vollendung des Umbaues eines Theils vom sog. Lagerhausgebäude in Berlin und für innere Einrichtungen daselbst zusammen 74 900 M.; weiter zur Vollendung des neuen Gebäudes für das Staatsarchiv in Düsseldorf und die inneren Einrichtungen desselben 19 200 M.; endlich zur Einrichtung und Ausstattung der für das Staatsarchiv bestimmten Räume im südlichen Flügel des Schlosses zu Stettin 5100 M. Unter den einmaligen und ausserordentlichen Ausgaben ist ein Posten von 240 000 M. hier anzumerken, welcher zur „Fortsetzung der beschleunigteren und vervollkommneteren topographischen Landesaufnahme und deren Vervielfältigung" ausgeworfen ist. Ueber den gegenwärtigen Stand und den Fortgang der Landesvermessung wurde bei Berathung der betr. Etatstitel vom Regierungs-Kommissar die Erklärung abgegeben, dass die Arbeiten in jedem Jahre um etwa 200 □Meilen (11 348 □Km) vorrücken, dass dieselben im gegenwärtigen Augenblick etwa bis zu einer Linie Posen-Berlin-Hamburg vorgeschritten sind, so dass alles östlich und nördlich dieser Linie gelegene Terrain im Grossen und Ganzen fertig gestellt ist, dass aber in den westlich und südlich jener Linie belegenen Landestheilen nur kleine Stücke bisher zur Bearbeitung gelangt sind. Weiter ist hier noch anzuführen, dass gerade im gegenwärtigen Augenblick lebhafte Klagen über die geringe Förderung laut werden, welche die Staatsregierung, und im Speziellen der Finanzminister, einem verwandten Unternehmen, nämlich dem der europäischen Gradmessung, zu Theil werden lässt. Auf das wiederholt vorgetragene Gesuch um Bewilligung der Mittel für den Bau eines Dienstgebäudes, das zu Maassvergleichungen rein wissenschaftlichen Charakters, zur Prüfung von Instrumenten, so wie von neuen Verfahrungsweisen in der Astronomie, Physik und Geodäsie nothwendig ist, soll Hr. Camphausen zunächst mit dem Hinweis auf das General-Eichungsamt, sodann auf die Landestriangulation geantwortet haben und schliesslich, als der Kultusminister sich zur Einstellung der nöthigen Summe in den Etat pro 1875 hatte bereit finden lassen, diese aus demselben vor seiner Einbringung in den Landtag noch wieder gestrichen haben! Gewiss ein schlagender Beweis für die Stufe der Auffassung, welche der gegenwärtige Leiter unserer Staatsfinanzen den Arbeiten der vorliegenden Art gegenüber einnimmt.

Aus dem Etat der Verwaltung der indirekten Steuern sind folgende Posten anzuführen: 156 000 M. zum Neubau des Haupt-Zollamts-Gebäudes zu Danzig; 84 000 M. zum Neubau eines Haupt-Steueramts-Gebäudes zu Rheine; 6390 M. als letzte Rate für den Bau des Neben-Zollamts-Gebäudes zu Keitum auf Sylt. Zu Unterstützungen an kündbar angestellte Chaussegelderheber, Thorwärter etc., die in Folge der Aufhebung der Chausseegelder, sowie der Mahl- und Schlachtsteuer entbehrlich geworden, zum Bezuge von Pension oder Wartegeld aber nicht berechtigt sind, wirft dieser Etat unter den einmaligen und ausserordentlichen Ausgaben die Summe von 50 000 M. aus. In dieser Höhe unbedeutend, wie dieser Betrag es ist, erlangt der Posten doch eine gewisse Bedeutung dadurch, dass hier ein Präzedenzfall geschaffen wird, indem die Regierung durch eine der betr. Position beigefügte Bemerkung wenigstens die moralische Verpflichtung anerkennt, jene vorläufig entlassenen Beamten anderweitig unterzubringen und denselben bis dahin durch temporäre Unterstützungen zu Hülfe zu kommen, welche nach dem Betrage bemessen werden sollen, den die qu. Beamten im Falle ihrer festen Anstellung als Wartegeld würden zu beziehen gehabt haben. Die hierin liegende Gleichheit der Behandlung fest und nicht fest angestellter Beamten Seitens der Staatsregierung ist sehr bemerkenswerth.

Der Etat des Ministeriums des Innern wirft für Bauzwecke zunächst den Posten von 270 000 M. aus, welcher als 4. Rate für den Weiterbau des Ministerialgebäudes zu Berlin bestimmt ist; speziell soll mit dieser Summe der Umbau des Vordergebäudes vollendet werden. Sodann sind als 2. (und letzte) Rate zur Erweiterung der Dienstlokale des statistischen Büreaus durch Anbau eines Seitenflügels 145 020 M. angesetzt; ferner an Kosten des Um- und Erweiterungsbaues des Polizeidienstgebäudes zu Posen die 2. (und letzte) Rate mit 30 000 M. Der Erweiterungsbau des Polizeidienstgebäudes zu Wiesbaden soll 46 900 M., der Erweiterungs- und Umbau des Wasch- und Badehauses bei der Strafanstalt zu Halle 28 800 M. kosten. Die sonstigen zahlreichen Neu- und Umbauten im Ressort des Ministeriums d. I. und die dafür ausgeworfenen Mittel sind folgende: Neubau eines Kantongefängnisses in Mühlheim a. Rh.: 19 350 M.; Neubau eines Küchengebäudes bei der Strafanstalt zu Insterburg: 9000 M.; Umbau des alten Küchengebäudes bei der Strafanstalt zu Lingen in ein Lazareth und Bau einer Pförtnerwohnung daselbst: 22 500 M.; Bau eines Zellenflügels bei der letztgenannten Strafanstalt: letzte Rate — Ueberschreitung des ursprünglichen Anschlags — 30 000 M.; Bau der Strafanstalt zu Rendsburg, 6. und letzte Rate — ebenfalls eine Ueberschreitung des Kostenanschlags bildend — 90 000 M; Neubau eines Unterbeamten-Wohnhauses bei der Strafanstalt zu Insterburg: 36 300 M.; Bau eines Lagerschuppens bei der Strafanstalt zu Ratibor: 16 650 M.; Bau eines Isolirflügels bei der Strafanstalt zu Lüneburg, 1. Rate: 150 000 M.; Bau eines Beamten-Wohnhauses bei dem Zentral-Gefängniss zu Cottbus: 38 100 M.; endlich für den Bau eines Dampfkoch- und Waschküchen-Gebäudes bei der Strafanstalt zu Naugard: 66 000 M.

Etat des landwirthschaftlichen Ministeriums. Dieser im Ordinarium mit 6 727 000 M., im Extraordinarium mit 5 839 000 M. abschliessende Etat, der bekanntlich zu sehr weit gehenden Auseinandersetzungen prinzipieller Natur gelegentlich der Berathung desselben Veranlassung gegeben hat, zeichnet sich durch die Eigenthümlichkeit aus, umfangreiche Erläuterungen zu den einzelnen Positionen zu enthalten, die aber fast sämmtlich die untergeordneten Positionen betreffen, während zu den beiden Hauptposten desselben, von bezw. 757 044 M. im Ordinarium und 2 500 000 M. im Extraordinarium, die zu Unterstützungen grösserer gemeinnütziger Landesmeliorationen, zu Vorarbeiten dafür, Moorwesen etc. bestimmt sind, weiter nichts als die Verweisung auf eine zum Etat pro 1873 gegebene Erläuterung und der Vorbehalt einer späteren Vorlage eines Verwendungsplanes ausgesprochen ist. Beim Mangel dieses Planes kann also etwas anderes als die summarische Anführung der obigen Beträge auch hier nicht geboten werden. Im Uebrigen enthält der Etat folgende bemerkenswerthe Posten: Für das Dünenwesen: in der Povinz Schleswig-Holstein 36 360 M.; in den Provinzen Preussen und Pommern 50 000 M.; ferner für die Anlage eines Fischerei-Zufluchthafens an der Greifswalder Oie — letzte Rate — 42300 M.; an Zuschuss zu den Kosten von Uferwerken der Insel Nordstrand — 3. Rate — 55 998 M. und zur Herstellung von Uferschutzwerken auf dem Weststrande der Insel Sylt 42 540 M. Auffällig bei den 3 letztgenannten Positionen ist die Thatsache, dieselben im Etat des landwirthschaftlichen Ministeriums zu finden, während dieselben ihrer ganzen Natur nach in den Etat des Handelsministeriums gehören würden, und dies umsomehr durch den Umstand hervortritt, dass die Anlage und Unterhaltung der Uferwerke an den nicht zur Schleswig-Holstein'schen Westküste gehörenden Nordseeinseln auch lediglich Sache des letztgenannten Ministeriums ist. Bei den Bauten auf Sylt handelt es sich, der bei der Etatsberathung von dem Regierungs-Kommissar abgegebenen Erklärung zufolge, zunächst um Versuchsbauten. Da ein paar bereits vorhandene Steinbuhnen sich nur „verhältnissmässig gut" bewährt haben sollen und übrigens die Ausführung nach diesem System auch zu bedeutende Kosten verursachen würde, so will man einen Versuch mit Pfahlbuhnen (lichten Werken?) unternehmen und abwarten, ob mit derartigen billigeren Werken der nöthige Schutz erreicht werden kann. Im Weiteren handelt es sich bei dem Etat des landw. Minist. noch um eine Anzahl Hochbauten, unter denen der Bau des landwirthschaftlichen Museums nebst Maschinenhalle dazu, in Berlin mit dem Betrage der 2. Rate von 450 000 M. obenan steht. Die Umbau- und Einrichtungskosten des angekauften Ministerial-Dienstgebäudes, Leipziger Platz 9 u. 10, sind mit 120000 M. angesetzt. Für bauliche Verbesserungen etc. am Akademie-Gebäude zu Proskau sind 27 900 M. zu Um- und Neubauten für die Thierarzneischule in Hannover 108 000 M., zum Bau eines Stallgebäudes nebst Operationshalle für die Thierarzneischule in Berlin 121 200 M., endlich für die Anlage einer Wasserleitung für die landwirthsch. Akademie in Poppelsdorf 5250 M. ausgeworfen. —

Aus dem Etat der allgemeinen Finanzverwaltung ist als einzige Position diejenige hier herauszuheben, mittels welcher im Finanzministerium eine neue Regier.- und Baurathstelle kreirt wird. Etwas sonderbar nimmt sich die Begründung des Postens aus, welche dahin lautet, dass die grosse Zahl der Bauanschläge, welche den betr. Beamten zur selbständigen technischen Superrevision zufallen, die Stelle nothwendig mache; eine etwas weniger diplomatische Motivirung würde wahrscheinlich nichts geschadet haben. —

In dem Etat der Gestüt-Verwaltung sind unter den Titeln 1—17 des Extraordinariums die Mittel zur Ausführung einer nicht unbedeutenden Anzahl von Gebäuden und Anlagen aufgeführt. Zur Errichtung eines Landgestüts für die Provinz Pommern sind als 1. Rate 160 530 M. ausgeworfen, während die Anschlagsumme sich auf 483630 M. beläuft. Die Errichtung eines Beschälerdepots in Rastenburg ist auf 332 700 M. veranschlagt, worauf als 1. Rate im diesjährigen Etat 200 250 M. ausgesetzt werden. Für den Bau eines Landgestüts in Oberschlesien (Kosel), werden als erste Rate 100 000 M. bewilligt, wenn auch die Spezialkostenanschläge z. Z. noch nicht vorliegen. Zum Neubau eines Wärter-Wohnhauses auf dem Graditzer Gestüt,

ferner eines Schulhauses auf dem Vorwerk Gursdzen, eines 4. Familienhauses nebst Stallgebäude bei dem Posen'schen Landgestüt werden bezw. 36 000 M., 18 900 M. und 15 225 M. ausgeworfen, während als Restkosten zum Bau eines Wohnhauses für den Vorsteher des rheinischen Landgestüts und als letzte Rate für den Bau von Wohnungs- und Stallräumen bei dem Landgestüt-Marstalle zu Insterburg bezw. 8640 und 55 905 M. angesetzt sind. Für den Bau und Umbau von Stallungen in Danzkehmen, Mattischkehmen, Gursdzen, Strubbergshof sind ferner 15 600 M., 17 490 M., 42 600 M. und 13 050 M. ausgeworfen worden. Endlich enthält für Drainagen auf den Trakehner Ländereien und auf dem Vorwerk Mattischkehmen dieser Etat die Summe von bezw. 12 900 und 39 750 M.

(Fortsetzung folgt.)

## Zur Photokopie.

Eine in der Deutsch. Bauzeitg. 1875 Nr. 1 gebrachte Notiz über eine von mir im Stuttgarter Verein für Baukunde gemachte Mittheilung über Photokopie gab Veranlassung zu vielen an mich gerichteten Anfragen über mein Verfahren, bezw. das von mir verwendete Papier.

Da ausser den Fragestellern sich vielleicht noch manche andere Techniker für die Sache interessiren, so theile ich im Folgenden mein, von der bisher üblichen Methode abweichendes Verfahren vollständig mit. Dasselbe beruht auf der Anwendung eines in anderer Weise, als sonst üblich, zubereiteten lichtempfindlichen Papiers. Zur Herstellung dieses Papiers löse ich doppelt chromsaures Kali in reinem Wasser auf, ebenso reines Gummiarabicum, ein drittes ist Eiweiss. Zu dem Eiweiss von einem Ei nehme ich von jenen beiden Lösungen je ein Quantum, das dem Quantum des Eiweiss gleichkommt. Der Mischung füge ich sogleich noch eine beliebige, intensive Farbe bei, etwa Preussisch Blau mit Neutral-Tinte, wie solche als „feuchte Aquarellfarben" im Handel vorkommen (A. Martz in Stuttgart). Beim Mischen ist darauf zu achten, dass das Eiweiss nicht zu viele Bläschen entwickelt. Erscheint die Masse zu dick, so wird dieselbe durch Nachgiessen der Kalilösung noch verdünnt.

Schon die beschriebenen Vorbereitungen dürfen nicht bei hellem Tageslichte gemacht werden. Mit der Mischung wird bei Lampenschein ein gut geleimtes, satinirtes Papier möglichst gleichmässig bestrichen und sodann in einem dunkelen Raum getrocknet. Bei der angegebenen Farbenmischung ist das Papier auf der bestrichenen Seite grün. Sobald dasselbe trocken ist, vertritt es die Stelle des sonst gebräuchlichen mit Chlorsilber präparirten Papiers.

Die Ausführung des Kopirprozesses selbst geschieht wie bei dem bisherigen Verfahren, die Dauer der Exponirung ist aber im allgemeinen eine etwas grössere, der Prozess bei der Entwickelung einer Kopie ist ein verschiedener. Die zur Bestreichung des Papiers angewandte farbige Mischung hat nämlich die Eigenschaft, dass sie — an sich in Wasser löslich — unter Einwirkung des Lichts unlöslich wird. Nun lassen die weissen Flächen des Papiers einer zu kopirenden Original-Zeichnung das Licht durch, die dunklen Linien der Zeichung lassen dasselbe aber nicht durch; unter jenen wird also die dem Papier aufgetragene farbige Mischung unlöslich, während sie unter diesen löslich bleibt. Wenn nun das Licht die Kopie zur Reife gebracht hat, was meist daran zu erkennen ist, dass sich auf beiden Seiten des präparirten Papiers die stärkeren Linien der Zeichnung bemerklich machen, wird das Blatt in einer Schale unter lauteres (reines) Wasser gebracht und nachdem es kurze Zeit in demselben gelegen hat, mit einem weichen Pinsel oder Schwamm leicht abgewaschen, hernach auch noch wiederholt in stets erneutem, reinem Wasser geschwemmt. Wird das Blatt im Dunklen aufbewahrt, so kann die Abwaschung auch bis nach einigen Tagen verschoben werden.

Bei einer richtigen Durchführung des Prozesses wäscht sich die Farbe, soweit sie unter den Konfigurationen der Zeichnung der Einwirkung des Lichts entzogen war, ganz rein aus; die Zeichnung erscheint daher in diesem Negativ Weiss, während der Grund sich Blau darstellt, nachdem durch das Wasser das Kali ausgezogen ist. Umgekehrt verhält es sich, wenn von einem Negativ ein Positiv genommen wird; die dunklen Flächen des Negativs halten das Licht von den darunter liegenden Theilen des präparirten Blattes ab, während die weisse Zeichnung den Durchgang der Lichtstrahlen gestattet. In diesem Falle ist also die lichtempfindliche, farbige Mischung unter den dunklen Flächen des Negativs löslich geblieben, unter der weissen Zeichnung dagegen unlöslich geworden, und es folgt hieraus, dass bei dem nun folgenden Wasserbade die Flächen in Weiss erscheinen, die Zeichnung aber sich Blau darstellt. Man hat also schliesslich auf dem reinen weissen Papiere eine reine blaue, dem Originale durchaus ähnliche Zeichnung, kann jedoch nach Belieben auch jede andere Farbe als Blau wählen, — wenn dieselbe nur die Bedingung erfüllt, dass sie in Wasser leicht löslich ist.

Es ist nicht zu erwarten, dass schon die ersten Versuche Jedem gelingen; das eine Mal wird das Blatt ganz weiss aus dem Wasser kommen, und zwar ist dies dann der Fall, wenn die Aussetzung von zu kurzer Dauer war; das andere Mal wird das Blatt, trotz alles Reibens, die Farbe behalten, was in dem Falle stattfindet, wenn die Aussetzung von zu langer Dauer war. Wiederholte Versuche werden jedoch bald die richtige Mitte für die Dauer der Aussetzung erkennen lassen.

Es wurde mir als wünschenswerth bezeichnet, dass das geeignete Papier fertig bezogen werden könnte. Diesem Wunsche kann ich meinerseits nicht entsprechen; ich zweifle auch, dass das präparirte Papier schon jetzt ein Gegenstand des Handels werden kann, und zwar deshalb nicht, weil dasselbe sich vor der Verwendung kaum viel länger als etwa 8 Tage lang aufbewahren lässt. Indess ist die Zubereitung des Papiers auch so einfach, dass jeder nicht gerade ungeschickte Büreaudiener mit derselben beauftragt werden kann.

Meine Versuche und Erfolge sind, wenn auch das Prinzip der Sache über alle Zweifel gestellt ist, doch noch unabgeschlossen. Wenn Männer vom Fach dieselben weiter verfolgen, wird es wohl bald gelingen, ein Papier herzustellen, das eben so haltbar ist, wie das Chlorsilber-Papier, und die hier empfohlene Methode der Photokopie wird dann um so mehr eine Zukunft haben, als das Kalipapier weit billiger geliefert werden kann und als ferner die mit demselben zu gewinnenden Kopien an Klarheit der Zeichnung nichts zu wünschen übrig lassen.

Cannstatt (Württemberg), im Februar 1875.

C. F. Benneder, Ingenieur.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin.** Versammlung am 9. Februar 1875. Vorsitzender: Herr Streckert, Schriftführer: Herr Mellin.

Herr Reuleaux hält nachfolgenden, auszugsweise wiedergegebenen Vortrag:

Die Maschine betrachtete man bisher als Resultat von Kombinationen, welche durch den Scharfsinn Einzelner aufgestellt und ausgeführt wurden; die Menge der möglichen Kombinationen schien unbegrenzt, auch ist die Fülle der Mechanismen, wie die Zahl der Anwendungen fast in's Maasslose gewachsen, so dass es unmöglich wird, nach der bisher üblichen Auffassungsweise auch nur einigermaassen einen Ueberblick festzuhalten. —

Die Untersuchungen des Vortragenden lieferten nun das Resultat, dass alle diese mannigfachen Kombinationen nicht willkürlich sich gestalteten, sondern nach festen Gesetzen sich bilden. Die Auffindung dieser Gesetze erfordert allerdings eine gewisse Schulung, dann aber gewähren dieselben für die Lösung der Aufgaben ausserordentliche Erleichterung. — Die Kinematik verfolgt nun den Zweck, die allgemeinen Gesichtspunkte, unter denen die Maschine in die Erscheinung tritt, aufzufinden, um das Gesetzmässige in der grossen Mannigfaltigkeit, die sich darbietet, festzustellen. — Die Maschinen-Kinematik oder Maschinen-Getriebelehre ist also die sogenannte Lehre von der Zusammensetzung der Maschine. Die Maschine ist eine Verbindung widerstandsfähiger Körper, welche so eingerichtet ist, dass mittels derselben mechanische Naturkräfte genöthigt werden können, unter bestimmten Bewegungen zu wirken. Diese widerstandsfähigen Körper können nun bewegliche oder unbewegliche Körper sein und die beweglichen Körper bestimmte Bewegungen vollziehen, und es handelt sich bei der Herstellung einer Maschine darum, diese bestimmten Bewegungen zu erzwingen, wozu wiederum grössere oder geringere Kräfte erforderlich sind.

Die Kinematik ist nun die Wissenschaft von derjenigen besonderen Einrichtung der Maschine, vermöge deren die gegenseitigen Bewegungen in derselben, soweit sie Ortsveränderungen sind, zu bestimmten Bewegungen werden. Die Träger der Kräfte, durch welche die bewegten Punkte einer Maschine veranlasst werden, ihre Bewegungen auf bestimmt beabsichtigte einzuschränken, sind Körper von geeigneter Widerstandsfähigkeit, ebenso gehören die bewegten Punkte selbst solchen Körpern an. In der Maschine werden demnach die bewegten Körper durch sie berührende Körper verhindert, andere als die gewünschten Bewegungen zu vollziehen. Diese Berührung muss nun, wenn die Aufgabe stets gelöst sein soll, unausgesetzt stattfinden, was gewisse Eigenschaften der sich berührenden Körper voraussetzt. Zur näheren Erörterung dieser Eigenschaften seien die Körper zunächst als vollkommen widerstandsfähig und ohne eine Rücksicht auf ihre Masse angenommen, so dass sie für diese Betrachtungen nur geometrische Eigenschaften haben.

Um einen bewegten Körper $A$ von gegebener Form mit einem ruhenden $B$ in steter Berührung zu erhalten, muss der letztere eine bestimmte Form haben; diese findet man, indem man den bewegten Körper $A$ in alle aufeinander folgende Lagen bringt, die er gegen $B$ annehmen kann, und so die von diesen Lagen der körperlichen Figur $A$ eingehüllte Figur bestimmt. Das geometrische Gebilde, als welches hiernach $B$

herzustellen ist, heisst die Umhüllungsform zu dem bewegten Körper $A$. Die Beziehung, welche jetzt $B$ zu $A$ hat, gilt nun aber auch von $A$ gegen $B$; d. h. $A$ ist nun auch Umhüllungsform zu $B$. Das Verhältniss ist also ein gegenseitiges. Zur Umhüllung eines bewegten Körpers ist mindestens ein anderer Körper nöthig; es sind aber wenigstens immer zwei Körper zusammengehörig, welche gegenseitig das Verhältniss der Umhüllung zu einander haben. Die Maschine besteht nun aus lauter solchen paarweise zusammengehörigen Körpern, welche die eigentlichen kinematischen oder getrieblichen Elemente der Maschine bilden. Der Zapfen und das Lager, die Schraube und die Schraubenmutter sind solche Paare von Elementen.

Die kinematischen Elemente der Maschine kommen somit nicht einzeln, sondern immer nur paarweise zur Verwendung, d. h. die Maschine besteht nicht sowohl aus Elementen als aus Elementenpaaren. Die Kinematik hat die Aufgabe, diese Elemente wissenschaftlich zu bestimmen, nicht nur sie aus der Erfahrung und empirisch herzuleiten und zusammenzustellen, wie es bisher den Anschein hatte. Scheinbar stellt sich die Anzahl dieser Elementenpaare als unendlich dar, in Wirklichkeit aber ist diese Zahl wesentlich beschränkt.

Ist ein kinematisches Elementenpaar gegeben, so kann man mittels desselben dadurch eine bestimmte Bewegung erzielen, dass man das eine der beiden Elemente festhält oder festtstellt, d. h. gegen ein gegebenes Raumsystem, welches als Ausgang der Bewegungs-Betrachtung gewählt wird, zur Ruhe bringt. Das andere Element bleibt dann beweglich, aber nur in der einzigen, dem Paare eigenthümlichen Weise. Seine Relativbewegung zu dem zugehörigen Elemente wird dann eine absolute Bewegung in jenem Raumsysteme. Ein Elementenpaar muss die Bedingungen erfüllen, dass

1) das eine Element gegen das als ruhend angenommene Raumsystem festzustellen ist;

2) das Element so geformt sei, dass es die Umhüllungsform des beweglich gelassenen anderen Elements an sich trägt;

3) diese Umhüllungsform so beschaffen sei, dass sie alle Bewegungen des zweiten Elements ausser der geforderten verhindert.

Alle Paare von geometrischen Formen, welche den beiden letzten der obigen Bedingungen entsprechen, haben das eine gemein, dass sie Umhüllungsformen, und zwar gegenseitige Umhüllungsformen zu der gegebenen Bewegung sind; sie können dabei mehr oder weniger einfach sein und es ist selbst denkbar, dass die beiden Bedingungen auch erfüllt werden können, wenn das eine der Elemente das andere nicht blos umhüllt, sondern auch noch umschliesst, d. h. seine Hohlform oder Gegenform zur Form hat, beide Formen also geometrisch indentisch sind. Ein solches Körperpaar heisst ein Umschlusspaar.

Die Umschlusspaare unterscheiden sich durch Einfachheit von den Paaren, deren Elemente nicht identisch in der Form sind. Zwei ein Umschlusspaar bildende Körper decken einander mit ihren Flächen; an diesen Flächen kommen daher unendlich viele, einander deckende Kurven vor und unter diesen können sich solche befinden, in deren jedesmaliger Richtung die einzig mögliche Bewegung vor sich geht, die also auf einander gleiten. Hebt man zwei dieser einander deckenden Gleitkurven heraus, die eine dem einen, die zweite dem andern Elemente angehörig, so kann man die eine über die andere hingleiten lassen, ohne dadurch ihr Zusammenfallen aufzuheben.

Auf Grund dieser Bedingung ergeben sich 3 Elementenpaare einfacher Art, die sich umschliessen, nämlich die 3 Umschlusspaare:

1. die Normalschraube mit Mutter,
2. der Drehungskörper mit seiner Hohlform und
3. das Prisma mit seiner Hohlform;

sie sind geeignet zur Erzielung dreier Arten von Bewegungen, nämlich:

a. Bewegung in Schraubenwindungen,
b. in kreisförmigen Bahnen und
c. in gradlinigen Bahnen.

Die Maschinenpraxis kennt alle drei Umschlusspaare sehr wohl: das Schraubenpaar für Befestigungs- und Bewegungszwecke; das Drehkörperpaar bei Zapfen und Lagern und dergl.; das Prismenpaar bei geradgeleiteten Schiebern aller Art. Eine eigenthümliche und sehr beachtenswerthe Seite der Umschlusspaare ist die, dass bei einer Vertauschung des festgestellten Elementes mit dem beweglichen keine Aenderung in der erzeugten absoluten Bewegung eintritt. Das Vertauschen des einen Elementes eines Elementenpaares mit dem andern, d. h. die Vertauschung eines Elementes mit seinem Partner hinsichtlich seiner Befestigung heisst ein Umkehren des Paares und man hat den Satz: bei den Umschlusspaaren bewirkt die Umkehrung keine Aenderung in der im Paare erzeugten Bewegung. — Von diesem Satze macht die Maschinenpraxis unzählige Anwendungen; z. B. wo Kopfschrauben statt Mutterschrauben angewendet werden, hat eine Umkehrung des Paares: Schraube und Mutter, stattgefunden; die Vertauschung des Dampfzylinders mit dem Dampfkolben, z. B. bei dem Condié'schen und dem Nasmyth'schen Dampfhammer ist die Umkehrung eines Prismenpaares. Der Humphry-Tennant bezw. Nasmyth'sche Schleifbogen gegenüber dem älteren und gebräuchlicheren Stephenson'schen liefert ein weiteres Beispiel.

Diesen vorstehend gefundenen 3 Umschlusspaaren stehen andere, in anderer Weise entstehende Elementenpaare gegenüber, welche nicht so einfache, sondern allgemeinere und höhere Eigenschaften der gegenseitigen Umhüllung besitzen, z. B. 2 um einander laufende Stirnräder $A$ und $B$, je nachdem $A$ oder $B$ fest und das bewegliche $B$ oder $A$ über oder um dasselbe rollt, werden verschiedene Arten von Zykloiden und Umhüllungsformen beschreiben. — Die Elementenpaare mit diesen höheren Eigenschaften seien höhere Elementenpaare genannt, jene Umschlusspaare aber wegen der geringeren Mannigfaltigkeit ihrer Eigenschaften niedere Elementenpaare.

Jede ganze Maschine besteht in einer Zusammensetzung von niederen oder höheren Elementenpaaren. Der Vortragende hat die möglichen Elementenpaare allgemein synthetisch zu bestimmen gesucht und dieselben in im Ganzen 21 Klassen geordnet.

Die Elemente verschiedener Elementenpaare können wieder in wechselseitige Verbindung zu einander gebracht werden. Hat man z. B. die 4 Elementenpaare

$ab$ $cd$ $ef$ $gh$

d. h. Körper von gewissen geometrischen Gestalten zu einander, so kann von jedem derselben jedes Element mit je einem des anderen Paares verbunden werden, und es behalten dann alle einzelnen Paare ihre Eigenschaft und bekommen dazu alle in gleicher Weise eine neue. Die Verbindung der Elemente kann auf vielerlei Weise geschehen und das Ganze bildet alsdann eine in sich selbst zurückkehrende Gliederung, eine Kette, die aus lauter einzelnen in einander gehängten Gliedern besteht; eine solche Elementenpaar-Verbindung heisst eine kinematische Kette. Eine solche kann so beschaffen sein, dass jede Relativbewegung in irgend einem Paare eine dergleichen in jedem an deren Paare hervorruft. Als Beispiel wurde eine aus vier Zylinderpaaren gebildete Kette vorgezeigt.

Eine kinematische Kette, welche die Eigenschaft besitzt dass jedes Glied nur eine Relativbewegung gegen jedes andere Glied macht, so dass also bei einer Relativbewegung in der Kette alle Glieder gezwungen sind, bestimmte Relativbewegungen zu machen, heisst eine zwangläufig geschlossene oder kürzweg geschlossene Kette. Soll eine geschlossene kinematische Kette bestimmte absolute Bewegungen bedingen, so muss ein Glied derselben gegen das als ruhend angesehene Raumsystem festgehalten oder festgestellt werden. Die Relativbewegungen der Glieder gehen alsdann in absolute über. Eine geschlossene kinematische Kette, von welcher ein Glied festgestellt ist, heisst ein Mechanismus oder Getriebe. Eine zwangläufig geschlossene kinematische Kette kann auf so viele Arten zum Getriebe gemacht werden, als sie Glieder hat, d. h. eine Kette von 4 Gliedern kann 4 verschiedene Arten von Mechanismen bilden, eine 12gliedrige 12 Mechanismen. — Ein kinematisches Getriebe oder Mechanismus kommt in Bewegung, wenn auf eines seiner beweglichen Glieder eine mechanische Kraft, welche die Lage desselben zu ändern im Stande ist, einwirkt. Die Kraft verrichtet dabei eine mechanische Arbeit, welche unter bestimmten Bewegungen vor sich geht; das Ganze ist also alsdann eine Maschine. Wird z. B. bei der obenerwähnten 4gliedrigen Kette ein Glied festgestellt, so kann das Getriebe in eine Bewegung gesetzt werden, welche die bekannte zwischen „Balanzier" und „Kurbel" ergiebt.

Um ein Kettenglied festzustellen, muss es mit passend geformten Befestigungstheilen versehen sein und dies sind bei den Maschinen die Maschinengestelle. Die feste Verbindung, das Gestell, wurde bisher häufig von den Theoretikern übersehen, dadurch aber grosse Unklarheit in den Untersuchungen belassen.

Hat man eine 4gliedrige geschlossene kinematische Kette, bestehend aus 3 Zylinderpaaren: 1, 2 und 3 und 1 Prismenpaar 4, die unter gewissen Voraussetzungen so geordnet sind, dass 2 Glieder $a$ und $b$, die aus 2 Zylinderelementen bestehen, und 2 weitere, $c$ und $d$, die aus Zylinder und Prisma bestehen, vorhanden sind, so erhält man eine ungemein häufig benutzte kinematische Kette und aus dieser, je nach Feststellung eines Gliedes, verschiedene Formen von Mechanismen:

1) Stellt man die Kette auf das Glied $d$, den Lenkstab fest, so entsteht bei der Drehung der Kurbel $a$ ein geradliniger Hin- und Herschub des Gliedes $c$ und es ergiebt sich einer der bekanntesten Mechanismen, welcher z. B. in der gewöhnlichen Kurbel-Dampfmaschine eine grosse Rolle spielt; es wirkt im letzteren Falle als treibendes Glied der Schieber $c$. Das ganze Getriebe soll wegen der Drehbewegung die rotirende Schubkurbel genannt werden.

2) Wird die Kette auf $b$ festgestellt, so wird bei Drehung der Kurbel $a$ der Lenkstab $d$ vermittels des Schiebers $c$ oszillatorisch vor- und rückwärts bewegt. Die Form des Gliedes $d$ wird hierbei eine Schleife. Das ganze Getriebe soll eine schwingende und oszillirende Kurbelschleife heissen. Eine bekannte Anwendung dieses Mechanismus ist diejenige bei der „oszillirenden" Dampfmaschine, wobei der Lenkstab $d$ in der Form des Dampfkolbens das treibende Glied ist. Man hat sich verschiedentlich bemüht, den Zusammenhang der oszillirenden Dampfmaschine mit der gewöhnlichen Kurbel-Dampfmaschine darzuthun; man sieht hier, welcher völlig klare Zusammenhang zwischen den beiden Mechanismen besteht, dass es sich nämlich um eine Umkehrung der ihnen beiden zu

Grunde liegenden kinematischen Kette handelt. — Eine andere Verwendung hat dies Getriebe ferner z. B. bei Hobel- und Stossmaschinen gefunden, wobei die gleichförmig umlaufende Kurbel *a* die ungleichförmige Bewegung des Gliedes *c* (langsamer Vorgang und schneller Rückgang) erzeugt.

3) Wird die Kette auf *a* gestellt, so macht das Glied *b* (Koppel) Rotationen und der Lenkstab *d*, vom Schieber *e* gefasst, beschreibt vollständige Drehungen. Es ist dies die rotirende Kurbelschleife. Dieser Mechanismus ist unter Anderem von Whitworth als Getriebe für „schnellen Rückgang" benutzt worden.

Wird anstatt des Gliedes *a* der Schieber *c* festgestellt, so macht *b* Schwingungen um eine feste Axe, bewegt sich *d* geradlinig hin und her und macht *a* verwickelte oszillatorische Bewegungen. Wegen der schwingenden Bewegungen des Gliedes *b* wird dies Getriebe eine oszillirende Schubkurbel genannt. Der Vortragende wies diese Umkehrungen an Modellen einzeln nach.

(Schluss folgt.)

**Aus den Verhandlungen des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.** In der zweiten Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, welche vom 12. bis 15. September v. J. in Danzig stattfand, war unter Anderem das Thema zur Debatte gestellt: Anforderungen der öffentlichen Gesundheitspflege an die Baupolizei in Bezug auf neue Stadttheile, Strassen und Häuser.

Unser Wunsch, den Fachgenossen eine authentische Mittheilung über diese, für unser Fach vielfach interessanten Verhandlungen zu bieten, welche in der politischen Presse nur sehr unvollständig dargestellt worden sind, kann leider erst sehr spät in Erfüllung gehen, da der offizielle Bericht erst kürzlich veröffentlicht worden ist. Wir schränken unser Referat daher auf die wesentlichsten Punkte ein.

Wie schon früher an anderen Orten hervorgehoben wurde, ging der Referent, Hr. Dr. med. Strassmann aus Berlin, bei Erörterung der Sache wesentlich von Berliner Verhältnissen aus. Er hob zunächst das einseitige Vorwiegen der feuerpolizeilichen Bestimmungen hervor und tadelte die zu starke Bebauung; dann machte er auf die Unterschiede in den sanitären Verhältnissen der verschiedenen Stockwerke, namentlich auf die Nachtheile der zu hoch belegenen Wohnungen und der Keller aufmerksam und bezeichnete endlich noch die Uebervölkerung der Wohnungen als Grund der zu grossen Sterblichkeit. Dass der bisherige Mangel einer gründlichen Reinigung und Entwässerung Berlins seine Stelle in dem Referat fand, darf als selbstverständlich angesehen werden. Als wesentlichster Grund für die Nothwendigkeit baldiger Abhülfe wurde die zunehmende Sterblichkeit angeführt, namentlich diejenige der Kinder. Die Ursachen dieses Uebelstandes wurden gefunden in der raschen Zunahme der Bevölkerung, in dem Bebauungsplan, welcher sehr breite Strassen und sehr lange Quartiere enthalte, Freiheit und Abwechselung ausschliesse und nicht verhindere, dass die Häuserquartiere im Innern verbaut werden, und endlich in den der Baupolizei-Ordnung noch mehr oder minder fehlenden Bestimmungen über gehöriges Austrocknen der Wohnungen und über das Bewohnen der Keller. Zum Schluss stellt der Referent folgende Sätze auf:

1. Die Ansiedlung in der Nähe der Städte ist zu begünstigen. Dabei ist von der Festsetzung detaillirter Bebauungspläne abzusehen und sind nur die grossen Verkehrswege auf öffentliche Kosten freizulegen.
2. Für neue Stadttheile ist ein den Anforderungen der Gesundheitspflege entsprechender Entwässerungsplan festzustellen.
3. Die Errichtung freistehender Gebäude und Gebäudegruppen ist zu befördern.
4. Für Strassen, welche nicht Hauptverkehrsadern bilden, sind mässige Strassenbreiten statthaft.
5. Die Höhe der Gebäude darf das Maass der Strassenbreite nicht überschreiten und in keinem Falle über vier Stockwerke einschliesslich des Erdgeschosses hinausgehen.
6. Der dritte Theil eines jeden Grundstücks muss von der Bebauung frei bleiben.

Diesen Sätzen wurde noch die Bemerkung hinzugefügt, dass die Kellerwohnungen sich neuerdings besonders nachtheilig in Berlin erwiesen haben, indem eine stetig fortdauernde Zunahme der Sterblichkeit, insbesondere in Folge von Typhus-Erkrankungen, festgestellt ist.

Der Korreferent, Stadtbaumeister v. Haselberg (Stralsund) wünschte, dass die aufzustellenden Sätze auch für kleinere Städte und Ortschaften passend gemacht würden und schloss sich zunächst dem oben sub 5 aufgeführten Satz über die Strassenbreite an, indem er für alle Wohnungen ein freies Normalprofil vor der Front verlangte. Unter der Voraussetzung, dass die Strassenbreite mindestens der Gebäudehöhe gleichkommen muss, forderte er zur genügenden Beleuchtung und Lüftung der Räume, dass im Strassenquerschnitt der Raum oberhalb der Diagonale des Quadrats frei bleibe; ferner solle kein bewohntes Stockwerk mit Erde seitlich beschüttet sein, der Keller also durch einen freien Raum vom Erdboden getrennt werden; dann habe man nicht nöthig, den Begriff „Keller" näher zu erklären. Verlange man, dass eine Kellerwohnung dieselben Bedingungen erfülle, wie jede andere Wohnung, so sei ihre Anlage schon sehr erschwert. Zu dem freien Normalprofil sei nun noch die geringste zulässige Strassenbreite hinzuzufügen; dieselbe müsse aber den örtlichen Verhältnissen überlassen bleiben, weil diese zu verschiedenartig seien und man auch auf bergiges Terrain Rücksicht zu nehmen habe. Es wurde dann hervorgehoben, dass der seitliche Isolirungsraum schon in dem englischen Gesundheitsgesetz von 1848 verlangt sei, und zwar genau in der jetzt wieder empfohlenen Ausdehnung. Um indessen den üblen Erfahrungen in Bezug auf das Bewohnen der Keller Rechnung zu tragen, möge den einzelnen Orten überlassen bleiben, statt der blossen Erschwerung der Anlage von Kellerwohnungen ein gänzliches Verbot eintreten zu lassen. Für umbaute Höfe, welche nicht so gut gelüftet seien, als Strassen, empfehle sich das Verbot der Kellerwohnungen jedenfalls. Endlich wurde auf den nachtheiligen Einfluss des Bodens, namentlich in Marschgegenden, hingewiesen, sowie auf die in solchen Gegenden schon lange üblichen Vorsichtsmaassregeln, um diesen Einfluss abzuschwächen; das Vollkommenste sei allerdings ein förmlicher Keller unter jeder Wohnung oder doch wenigstens ein hohler, von allen Seiten zu lüftender Raum; wenn ein solcher auch vielfach schon aus anderweitigen Gründen, namentlich unter hölzernen Fussböden, angelegt zu werden pflege, so sei doch zu berücksichtigen, dass ein grosser Theil der ländlichen Bevölkerung auf steinernen Fussböden wohne, deren völlige Isolirung der Kosten wegen nicht verlangt werden könne. Man werde sich deshalb schon mit einer Mörtelschicht unter dem Fussboden begnügen müssen, wie sie beispielsweise in der neuen Bauordnung für Dresden verlangt sei.

In Betreff der Freilassung eines aliquoten Theiles der Grundstücke könne den ärztlichen Anforderungen an sich Nichts entgegengestellt werden. Indessen seien besondere Vorschriften für Höfe deshalb nicht überflüssig, weil die Gebäude einander zu nahe gestellt werden könnten; die Hofstelle könne ganz eng bebaut und ein hinter derselben liegender Garten als unbebauter Raum bezeichnet werden; es empfehle sich daher im Allgemeinen die Einführung des freien Normalprofils auch für die nach Höfen hinaus belegenen Wohnungen. Die Sätze des Korreferenten sind folgendermaassen zusammengefasst:

1. Vor jeder Umfassungswand eines Gebäudes, in welcher sich Fenster von Wohnräumen befinden, muss in der Regel ein von Bauwerken und Bodenerhebungen freies Normalprofil vorhanden sein. Dasselbe besteht:

a. aus dem ganzen Flächenraum oberhalb der Diagonale des Quadrats.

b. aus einem unterhalb der Diagonale befindlichen Isolirungsraum,

c. aus einem ebenfalls unterhalb der Diagonale befindlichen Raum, dessen Breite von örtlichen Umständen abhängig bleibt (Strassenbreite).

Das freie Normalprofil ist im Allgemeinen auch für die nach den Höfen hinaus belegenen Wohnräume zu verlangen.

2. Wohn- und Schlafräume, deren Fussboden ganz oder theilweise unterhalb der umgebenden Erdoberfläche liegt, sind nur dann zulässig, wenn sie in Bezug auf Entwässerung, Lage über dem höchsten Grundwasserstande, Höhe im Lichten, Lüftung und Erhellung, sowie seitliche Trennung ihrer Wände vom Erdboden mindestens den für Wohnungen überhaupt zu stellenden Anforderungen entsprechen.

Es bleibt jedoch den einzelnen Orten überlassen, noch fernere Bedingungen für Kellerwohnungen hinzuzufügen, oder auch dieselben ganz zu untersagen.

3. Es ist wünschenswerth, dass der Fussboden der Wohnungen von dem Baugrunde getrennt werde.

In der hierauf folgenden Diskussion wurde bemerkt, dass der Bebauungsplan von Berlin seiner Zeit keineswegs ohne Rücksicht auf die Gesundheit aufgestellt sei; allerdings hätten sich die Anschauungen seit jener Zeit wesentlich geändert. Frühzeitig aufgestellte Bebauungspläne seien immer wünschenswerth, weil sonst mit grossen Geldsummen das nicht mehr erreicht werden könne, was man rechtzeitig mit wenigen Kosten hätte bewirken können. In Betreff der Ertheilung von Baukonsensen, deren Nachtheile der Referent Dr. Strassmann nebensächlich angeführt hatte, sprachen sich die zum Worte gelangenden Aerzte und Verwaltungsbeamten einstimmig für Präventiv-Maassregeln aus. Wiederholt wurde im Laufe der Diskussion betont, dass es sich nur um neue Häuser, Stadttheile und Strassen handle, nicht um Vorschriften für bereits vorhandene Städte-Anlagen.

Eine Abstimmung über die von den Referenten aufgestellten Sätze hat nicht stattgefunden. Das zu weit gesteckte Thema soll wiederholt erörtert werden. v. H.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. K. in Potsdam. Sie haben vollkommen Recht, aber man kann eben nicht Alles selbst machen. Wir wollen uns bemühen, künftig besser auf dem Posten zu sein.

Alter Abonnent in Breslau. Treffliche Imitationen altdeutscher Kachelöfen werden von der Fleischmann'schen Ofenfabrik in Nürnberg angefertigt.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten- und Ingenieurverein zu Kassel.** Nachdem beim Beginn des Jahres die Herren Buchholz, Uthemann, Hinüber, Dato, Delmes, Böttcher, Cronc, Täger, Zissler und Atzert dem Verein beigetreten, fand am 26. Januar c. unter Vorsitz des Hrn. Rudolph die 1. diesjährige Hauptversammlung behufs Vornahme der Vorstands-Neuwahl, sowie Beschlussfassung über die von Herrn Lange beantragte Revision der Statuten statt.

Nach den fast unverändert angenommenen Vorschlägen soll, geringfügigere Abänderungen unerwähnt gelassen, hinfort die Aufsicht über die Bibliothek von nur einem Bibliothekar an Stelle der bisherigen 3 geführt, statt dessen sollen jedoch 3 Referenten, einer für die Klasse der Architektur, ein zweiter für die der Bau-Ingenieure und ein dritter für die Klasse der Maschinen-Ingenieure gewählt werden, welche über die neuen Erscheinungen der fachwissenschaftlichen Litteratur regelmässig Bericht zu erstatten gehalten sind. Von besonderer Bedeutung aber für die Hebung der Vereinsthätigkeit ist die nunmehr zum Beschluss erhobene Vortrags-Pflicht jedes Vereinsmitgliedes, der sich Niemand bei Vermeidung eines in Höhe von 5 M. festgesetzten Reugeldes entziehen darf.

Hierauf gab der Säckelmeister Hr. Kegel eine Uebersicht über die Einnahmen und Ausgaben des vergangenen Jahres, wonach ein Ueberschuss von rot. 300 M. verbleibt. Der Verein besteht, um bei dieser Gelegenheit eine frühere irrthümliche Angabe der „Deutsch. Bauz." zu berichtigen, aus 66 hiesigen, 28 auswärtigen, 5 Ehren- und sonstigen, zusammen also aus 99 Mitgliedern.

Vor der nunmehr stattfindenden Vorstandsneuwahl erklärt der Vorsitzende Hr. Rudolph eine etwa auf ihn fallende Wiederwahl zu irgend einem Vereinsamte wegen geschäftlicher Ueberhäufung ablehnen zu müssen. Es wurden darauf gewählt: zum Vorsitzenden Hr. Lange; zum Stellvertreter desselben Hr. Buchholz; zum Bibliothekar Hr. Schmidt. Ferner zu Referenten: a. für die Klasse der Architektur Hr. v. Dehn-Rotfelser; b. für die Klasse der Bau-Ingenieure Hr. Hinüber; c. für die Klasse der Maschinen-Ingenieure Hr. Büte. Endlich: zum Schriftführer Hr. Gabe; zum Säckelmeister Hr. Kegel. Sämmtliche Herren nehmen die Wahl an.

Hauptversammlung am 9. Februar 1875. Vorsitzender Hr. Buchholz. Anwesend 30 Mitglieder.

Der Vorsitzende eröffnete die Sitzung um ³/₄8 Uhr, worauf Hr. Schmidt einen Vortrag über ein Projekt zur Regulirung der Lahn im Kreise Marburg und die Entwässerung der bezüglichen Thalniederungen hielt.

Die Lahn, welche beim Beginn der 24,32 $^{Km}$ langen Regulirungsstrecke ein Sammelgebiet von 1665 □$^{Km}$ und innerhalb desselben ein durchschnittliches Gefälle von 0,5‰ besitzt, überschwemmt bei jeder beträchtlichen Hochfluth den überwiegend grösseren Theil der Niederungen, und da es an künstlichen Entwässerungsanlagen überall mangelt und auch die natürliche Entwässerung durch die Beschaffenheit des Flusses erheblich erschwert ist, so kann ein grosser Theil des ausgetretenen Wassers nur durch Verdunstung und Filtration seine Beseitigung finden: Uebelstände, welche namentlich im landwirthschaftlichen Interesse schon seit geraumer Zeit mit Recht zu lauten Klagen geführt haben.

Die Ueberschwemmungen haben ihre Ursache in dem irregulären Lauf und den für Hochfluthen unzureichenden Durchflussprofilen des Flusses und eines grossen Theiles seiner Bauwerke, insbesondere der fehlerhaft gegen die Stromrichtung gestellten, der Grundablässe entbehrenden Ueberfallwehre, ingleichen in der unsachgemässen Einmündung der zahlreichen Nebengewässer. Die Abwendung der Ueberschwemmungen würde nur durch eine Bedeichung des Flusses möglich zu machen sein; da aber dieselbe in dem zum Theil sehr engen Thal des nicht tief eingeschnittenen Flusses und bei der Hochwassermenge von rot. 400 $kb^m$ pro Sek. nach einer angestellten Berechnung allzuhohe Kosten veranlassen würde, so hat man sich auf eine Regulirung des Flusslaufes und die Entwässerung der Thalflächen beschränken zu müssen geglaubt.

Zur Regulirung des Flusses mit seinen Nebengewässern sind die Durchstechungen der Serpentinen, Ausgleichung der Uferhöhen, Ersatz zweier Ueberfallwehre durch sachgemässe Neubauten (bei welchen Grundablässe nach dem White'schen System angeordnet sind) und die Errichtung von neuen Grundablässen in den anderen Ueberfallwehren etc. vorgesehen. Man hofft solchergestalt, die mässigen Hochfluthen bordvoll abführen und — in Verbindung mit den Anlagen zum Zweck der Entwässerung — grössere Hochfluthen weniger schädlich machen zu können, indem durch die projektirten Anlagen die Dauer der Ueberschwemmung auf wenige Tage reduzirt werden dürfte, während bei dem jetzigen Zustand die Terrainmulden, Ackerfurchen etc. monatelang mit Wasser angefüllt bleiben, wodurch die rechtzeitige Bestellung der Felder erschwert und durch den Verdunstungsprozess die Vegetation ungemein benachtheiligt wird.

Zur Entwässerung der einzelnen Niederungen ist die Errichtung von Hauptgräben vorgesehen, welche wegen der angezeigten Röhrenentwässerung nicht unter 1,4$^m$ tief eingeschnitten werden und unterhalb der Stauwerke ihre Einmündung finden sollen.

Die Kosten der Flussregulirung sind abzüglich des Werthes für die Wasserkräfte etc., die dabei gewonnen werden, zu rot. 462 000 M. und die Kosten der Entwässerung zu 92 400 M. veranschlagt worden; letztere betragen pro Hektar der betheiligten Fläche annähernd 78 M.

Es wurde vom Vortragenden noch mitgetheilt, dass er sich zur Bestimmung der Normalprofile des Flusses, namentlich bei den versuchsweise angestellten Berechnungen zum Zwecke der Bedeichung, der neuesten Hagen'schen Geschwindigkeitsformel bedient habe, und glaubt derselbe um so mehr, dabei sicher verfahren zu sein, als eine Vergleichung der Kapazität der gewonnenen Profile (bei welchen Vorland vom Hauptschlauch selbstredend getrennt behandelt worden) nach den anderen bekannten Formeln von Eytelwein, Kutter und Gancouillet, Bazin, Humphreys und Abbot u. A. für die gedachte Hagen'sche Formel überall ein Minimum ergab.

---

**Aus dem Wiesbadener Zweig-Vereine des Mittelrheinischen Architekten- und Ingenieur-Vereines.** Bei dem Kultus, den ein namhafter Theil der deutschen Architektenschaft seinem „grossen Todten" Schinkel widmet, ist es auffällig, dass unser kleiner Verein anscheinend der einzige unter den Bauvereinen Deutschlands gewesen ist, welcher daran gedacht hat, am 6. März d. J. das 400jährige Geburtsfest eines Mannes zu feiern, der zwar weder unserem Vaterlande, noch ausschliesslich unserer Kunst angehört hat, aber doch zu den wenigen Geistern ersten Ranges gezählt werden muss, deren gewaltige Persönlichkeit für das baukünstlerische Schaffen eines ganzen Zeitalters bestimmend geworden ist. Der Wiesbadener Verein beging das Jubiläum Michel Angelo's durch ein heiteres, mit Trinksprüchen reich gewürztes Festmahl. In der vorangehenden Vereinssitzung war seitens des Hrn. Reg.- u. Brth. Cuno ein Vortrag über die Gestaltung der Wasserläufe in der norddeutschen Ebene gehalten worden. Ueber diesen und andere Vorträge, zu denen die in 14tägigen Zwischenräumen abgehaltenen Vereins-Versammlungen dieses Winters Gelegenheit gegeben haben, so z. B. über die Anlage der hiesigen Wasserleitung, über die grosse Biebricher Zementfabrik u. a. soll später im Zusammenhange berichtet werden. — Die diesjährige Wanderversammlung des Haupt-Vereins, dessen geschäftsleitende Vorstandschaft sich bekanntlich in Darmstadt befindet, soll im Monat Juni stattfinden.

---

### Aus dem Staatshaushaltetat pro 1875.

(Fortsetzung.)

Aus dem Extaordinarium des Etats der Berg-, Hütten- und Salinen-Verwaltung begnügen wir uns unter dem Vorbehalt, auf die darin enthaltene Position, betr. den Neubau der Bergakademie zu Berlin, an einer anderen Stelle zurück zu kommen, hier hervor zu heben, dass zu Bauprämien für Berg- und Hüttenleute, die für eigene Kosten in der Nähe der Werke sich Wohnhäuser erbauen wollen, 275 000 M., und zur Gewährung von unverzinslichen Darlehen für Förderung des gleichartigen Zweckes 597 000 M. ausgesetzt worden sind. Der vorjährige Etat enthielt bereits 279 000 u. 657 000 M. unter den betr. gleichartigen Titeln.

Der Etat der Justizverwaltung, der, soweit derselbe Bauausführungen betrifft, lediglich eine ohne bemerkenswerthe Erläuterungen gegebene Zusammenstellung trockenster Beschaffenheit bildet, schliesst mit der vergleichsweise geringen Summe für Neubauten von insgesammt 3 963 040 M. ab. Nur in ein paar unbedeutenden Fällen handelt es sich um solche Bauten, die noch erst begonnen werden sollen; in der überwiegenden Zahl der Fälle betreffen die Bewilligungen Gebäude, die bereits in der Ausführung befindlich sind. Jedenfalls werden die Zweifel es sein, die zur Zeit in Bezug auf die Gerichtsorganisation und mehre andere Zweige des Justizwesens noch bestehen, welche zu dieser vergleichsweisen und in der Berathung des Abgeordnetenhauses auch mehrfach bemängelten Zurückhaltung der Justiz-Verwaltung die meiste Veranlassung gegeben haben.

Für noch nicht in Angriff genommene Bauten sind folgende Summen ausgeworfen: Neubau eines Geschäftshauses für die Gerichtsdeputation zu Berent 1. Rate: 5400 M.; Erweiterungsbau des Kreisgerichts zu Salzwedel 15 000 M.; Erweiterung des Gefängnisses des Kreisgerichts zu Naumburg a. S. 104380 M.; Erweiterung der Geschäftslokalien des Kreisgerichts zu Soest 33600 M.; Neubau eines Gefängnisses des Kreisgerichts zu Nordhausen 99000 M.; bauliche Aenderungen und Reparaturen des Justiz-Ministerial-Dienstgebäudes 21900 M. Um Bewilligung der 2. oder einer ferneren Rate für bereits laufende Bauten handelt es sich bei folgenden Positionen: Einrichtung von Schlafzellen behufs nächtlicher Trennung der Gefangenen 100000 M.; Neubau eines Geschäftshauses für die Zivil-Abtheilungen des Stadtgerichts und des Kreisgerichts zu Königsberg i. P. 120000 M.; Neubau eines Geschäftshauses des Kreisgerichts zu Kotbus 100000 M.; desgl. eines solchen f. d. Kr.-Ger. zu Guben 30000 M.; desgl. eines solchen f. d. Kr.-Ger. zu Stargard i. P. 50000 M.; desgl. eines solchen f. d. Kr.-Ger. zu Stendal 39000 M.; desgl. eines solchen f. d. Kr.- und Amts-

Ger. zu Kiel 75000 M.; desgl. eines solchen f. d. Kr.-Ger. zu Münster 180000 M.; desgl. eines solchen f. d. Kr.-Ger. zu Duisburg 162960 M.; desgl. eines solchen f. d. Gerichte zu Kassel 100000 M.; Erweiterung der Geschäftslokalien des Amtsgerichts zu Rüdesheim 25200 M.; Neubau eines Geschäftshauses d. Abth. f. Unters.-Sachen und eines Gefängnisses des Kr.-Ger. zu Posen 400000 M.; desgl. eines Gesch.- u. Gefängnissgebäudes zu Arnswalde 35000 M.; Neub. eines Gesch.-Geb. u. eines Gefängnisses f. d. Gericht zu Altona 78900 M.; Neub. eines Gesch.-Geb. und eines gerichtl. Gefängnisses zu Osnabrück 180000 M.; Neubau eines Gesch.-Geb. und Gefängn. f. d. Amtsger. zu Geestemünde 54000 M.; Neub. eines Gesch.- und Schwurgerichts-Lokals f. d. Kreisger. zu Hamm 56280 M.; Neub. eines Geschäftshauses u. Gefängnisses f. d. Kr.-Ger. zu Hechingen 108000 M.; desgl. f. d. Kr.-Ger. zu Brilon 90000 M.; Erweiterung der Geschäftslokalien und Gefängnisse des Kr.-Ger. zu Soest 33600 M. Speziell für Gefängnissbauten sind folgende Summen ausgeworfen: Neubau eines Gefängnisses f. d. Kr.-Ger. in Gumbinnen 7320 M.; desgl. eines solchen f. d. Kr.-Ger. zu Löbau 47400 M.; desgl. eines solchen f. d. Kr.-Ger. in Kulm 43990 M.; desgl. eines solchen für das Kr.-Ger. zu Stargard i. P. 79500 M.; desgl. eines solchen f. d. Kr.-Ger. in Köslin 43400 M.; desgl. eines solchen f. d. Kr.-Ger. zu Krotoschin 34140 M.; desgl. eines solchen f. d. Kr.-Ger. zu Rawicz 25500 M.; desgl. eines solchen f. d. Kr.-Ger zu Gnesen 30570 M.; desgl. eines solchen f. d. Kr.- und Amts-Ger. zu Kiel 47500 M.; desgl. eines gerichtl. Gefängnisses zu Flensburg 42000 M.; desgl. eines ger. Gefängn. zu Itzehoe 50000 M.; desgl. eines solchen zu Hannover 120000 M.; desgl. eines Haftlokals für Untersuchungsgefangene des Kr.-Ger. zu Bielefeld 39000 M.; desgl. eines Gefängnisses f. d. Kr.-Ger. und die Amtsgerichte zu Kassel 25000 M.; desgl. eines solchen f. d. Gerichte zu Wiesbaden 195580 M.

(Fortsetzung folgt.)

## Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Baumeister Louis Berndt zu Brieg zum Kreisbaumeister in Trebnitz, Reg.-Bez. Breslau; der Baumeister Eugen Hellwig zu Kottbus zum Eisenbahn-Baumeister in Wiesbaden.

Versetzt: Der Kreisbaumeister Franz Schattauer zu Neidenburg als Land-Baumeister nach Liegnitz, der Land-Baumeister Otto Starke zu Liegnitz als Kreisbaumeister nach Lauban; der Wasserbaumeister Skrodzki zu Czersk, Kreis Konitz, als Kreisbaumeister nach Schwetz.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Emil Leithold aus Torgau, Paul Küster aus Berlin.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden. In Berlin: John Labes aus Berlin; Max Knauff aus Danzig; Wilh. Asmus aus Birkenfeld; Herm Bucher aus Colbergermünde.

Diejenigen Baubeflissenen, welche die im April d. J. bevorstehende Bauführer-Prüfung vor der Kommission zur Prüfung der Bauführer in Hannover abzulegen beabsichtigen, werden hierdurch erinnert, dass sie ihre desfalsigen Gesuche, nebst allen vorschriftsmässigen Anlagen, spätestens bis Ende d. M. einzureichen haben. Zugleich wird darauf aufmerksam gemacht, dass die einzureichenden Zeichnungen als von dem Kandidaten selbst angefertigt, beglaubigt sein müssen.

### Berichtigungen.

In dem in No. 19 abgedruckten Referat über die Versammlungen des Hamburger Vereins sind folgende Druckfehler enthalten:

alinea 3 Z. 9 muss stehen: Alan Stevenson anstatt Allan & Stevenson.

alinea 3 Z. 10 muss stehen: J. T. Chance, anstatt J. F. Chance.

alinea 4 Z. 7 und 9 muss stehen: $s^2$ anstatt $s$.

Zu dem in derselben Nummer enthaltenen Hauptartikel, betreffend die Konstruktion eiserner Bogenbrücken, gehen uns 2 Zuschriften zu. In der ersten derselben macht Hr. Finanzrath Köpcke in Dresden uns auf einen, den gleichen Gegenstand behandelnden, im Jahrg. 1865 pag. 71 der Zeitschr. des hann. Archit. u. Ing.-Vereins von ihm selbst veröffentlichten Artikel aufmerksam, und in dem 2. Schreiben theilt ein ungenannter Verfasser uns mit, dass der Oberbaurath Gerwig bereits vor 14 Jahren eine einfachere, den gleichen Zweck anstrebende Vorrichtung, wie die von Hrn. Föppl, bei den Brücken der oberen badischen Staatsbahn zur Anwendung brachte, ohne dass jedoch dieser Vorgang weitere Nachahmung fand. Hr. Gerwig legte zwischen das Widerlager und das Ende des Bogenträgers einen schweren Keil, der durch einen einfachen Kniehebel abwärts bewegt wurde, sobald der Bogen anfing, einen Druck von bestimmter Grösse auf den Keil auszuüben. —

Zu dem in No. 21 enthaltenen Artikel über die Festigkeit von ornamentalen Bautheilen aus Portland-Zement wünscht der Hr. Verfasser desselben folgende Berichtigungen: alinea 7 Z. 9 soll 12k anstatt 10k stehen; alinea 8 Z. 6 ist zwischen den Wörtern „zuweilen" und „treibt" die Einschaltung zu machen „noch etwas"; alinea 14 Z. 5 soll „allenfalls" anstatt „ebenfalls", alinea 15 Z. 4 „nur" anstatt „nun" stehen; endlich ist in demselben alinea Z. 22 anstatt „und" zu setzen: „oder nicht".

In der ersten der auf Pag. 231 des deutschen Bauhandbuches mitgetheilten Tabelle nist das Eigengewicht eiserner Zwischendecken, nach französischem System ausgeführt, zu 16—30k pro □m angegeben. Da diese Angabe zu Zweifeln Veranlassung gegeben hat, theilen wir mit, dass jenes Gewicht sich nur auf die in der Decke enthaltenen Eisentheile bezieht, dass die Gewichte der sonstigen Theile noch folgende sind:

| | |
|---|---|
| 1) Zwischendecke in Gips | 195k pro □m |
| 2) Lagerhölzer u. Fussboden | 26 „ „ „ |
| 3) Eingipsung der Lagerhölzer | 25 „ „ „ |
| | 246k pro □m |

Mit Hinzurechnung des Gewichts der Eisentheile wiegt also 1 □m derartig konstruirte Decke 260—275k wiegt, was durch viele Versuche dargethan ist.

## Submissionen.

31. März. Lieferung und Aufstellung **der gusseisernen Säulen** sowie **der Eisentheile zu den Dachkonstruktionen** etc. für die neue Wagenreparatur-Werkstatt in Ponarth bei Königsberg i. P. Bed. im maschinentechn. Büreau der Kgl. Ostbahn zu Bromberg.

— **Erd-, Maurer-, Steinhauer-, Zimmer- etc. Arbeiten** zum Bau des nördlichen Flügels der Zoller-Kaserne zu Germersheim (veranschl. zu 97072 fl.) Bed. im Büreau der Festungs-Ingenieur-Direktion daselbst.

1. April: **Ausführung sämmtlicher Arbeiten und Lieferungen** für den Umbau des Königshallen-Gebäudes zu Königsberg i. Pr. (veranschl. zu 30359 M.) Bed. im Baubüreau das., Tragheimer. Kirchen-Str. 77.

2. April: Lieferung von ca. **6100k Flacheisen, 7500k quadratisches Eisen, 700k Rundeisen, 200k Eisenblech und 5000k Grubenschienen** für die Herzogl. Comm.-Berginspektion vor dem Rammelsberge in Goslar. Bed. das.

— **Lieferung der pro 1875** bei der Oberlausitzer und Cottbus-Grossenhainer Eisenbahn **erforderlichen Werkstatts-Materialien.** Bed. im Büreau des Maschinenmeisters zu Hoyerswerda.

### Börsenbericht des Märkischen Ziegler-Vereins
vom 18. März 1875.

Wir haben für die vergangene Woche vom Ziegelgeschäft Nichts von Bedeutung zu melden. Käufer wie Verkäufer verbleiben in abwartender Haltung, obgleich beide Theile mit Sehnsucht der Eröffnung der Schiffahrt entgegen sehen, wozu bei Käufern das günstige Bauwetter wohl noch mehr beitragen wird.

Verschlossen: Brandenburger gr. Form., per Bahn au Ziel: 43 M.; Offerirt: desgl. per Bahn 42 M.; sonst Preise nominell.

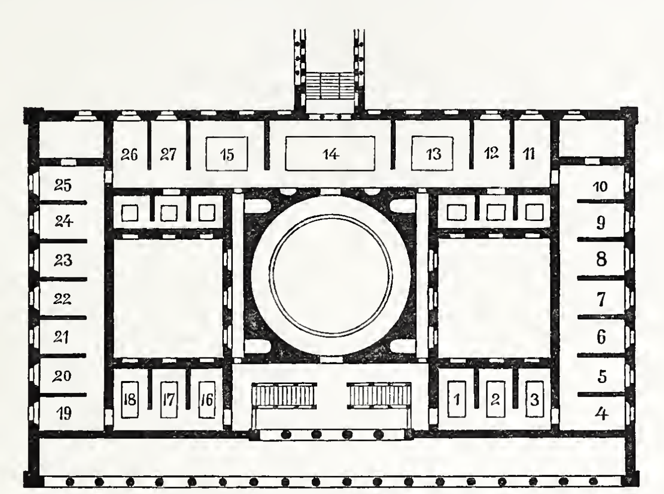
### Baumaterialien-Preise.
Ende März 1875.

| | In Berlin. Mark. | Bei J. Thomas & Co. Bremen. Mark. |
|---|---|---|
| Rüdersdorfer Kalkbausteine . . . pro kbm | 7—10 | — |
| Hintermauerungsziegel . . . . . . pro Mille | 39,75—45 | — |
| Verblendziegel: Birkenwerder . . „ | 54—75 | — |
| „ Heegermühler . . . . . . „ | 51—66 | — |
| Gewöhnliche Mauerziegel . . . . . „ | — | 40—50 |
| Rathenower Mauersteine . . . . . „ | 57—63 | — |
| Klinker: Gewöhnliche . . . . . . . „ | 45—54 | 57 |
| do. Verblendklinker . . . . . „ | 78 | |
| Chamottesteine . . . . . . . . . . . „ | — | 130 |
| Dachsteine . . . . . . . . . . . . . „ | 51—54 | — |
| Dachpfannen . . . . . . . . . . . . pro Mille | — | 100 |
| Kalk: Frei Bauplatz . . . . . . pro 100 Ztr. | — | 140 |
| Rüdersdorfer frco. Ostbahn . . pro Ztr. | 1,28 | — |
| Gogoliner, fr. Verbindungsbahn „ | 1,40 | — |
| Gips: Mauergips . . . . . . . . . . „ | 2,25 | — |
| „ Stuckgips . . . . . . . . . . „ | 2,67—3,33 | — |
| Gipskalk von Lüneburg . . . . pro Fass | — | 6,5 |
| Englischer Portland-Zement in ganzen Waggonladungen, bezw. einzeln vom Lager . p. Fass von ca. 3,75 Ztr. | 11,75-12,75 | 11—14 |
| Kiefernholz . . . . . . . . . . . . . pro kbm | 36—72 | |
| Gewalzte schmiedeeiserne Träger, 80—do233mm hoch, je nach Länge . pro Ztr. | 13,5—14,5 | |
| do. 259—261mm hoch, desgl. . . „ | 14—15 | |
| do. 298—300mm hoch, desgl. . . „ | 15,0—16,0 | |
| do. 305—326mm hoch, desgl. . . „ | 15,5—16,5 | |
| do. 400—410mm hoch, desgl. . „ | 16—17 | |
| Eisenbahnschienen, alte, zu Bauzwecken, in ganzen Längen 75-78mm hoch, 19-25k pro lfd.m schwer . . . . . . . . pro Ztr. | 8,5 | |
| 91—97mm hoch, 27—30k schwer „ | 6,75—7,25 | |
| 104—118mm hoch, 32—35k „ „ | 6,0—6,25 | |
| 130mm hoch, 37k schwer „ | 6,0—6,25 | |
| do. in geschl. Längen, mehr „ | 1,0 | |

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

# Die neuen Pläne zur Umgestaltung des alten Museums in Berlin.

Unsere Leser werden sich noch des erbitterten Kampfes erinnern, der sich in den Jahren 1868 und 69 über die Frage einiger baulichen Veränderungen in dem Schinkel'schen Museumsgebäude zu Berlin entsponnen hatte. Der von dem damaligen General-Direktor der Museen begünstigte Plan, in den an den Höfen und auf der Nordseite liegenden Räumen der Gemälde-Gallerie die Eintheilung in Kabinete zu beseitigen und an Stelle der mangelhaften, durch Reflexe gestörten Seiten-Beleuchtung Oberlicht einzuführen, war auf den entschiedenen Widerspruch des Direktors der Gemälde-Gallerie, Prof. Waagen, gestossen, dem eine festgeschlossene Phalanx von Kunstgelehrten und Kunstfeuilletonisten sekundirte. Aus der Presse war dieser, durch persönliche Gehässigkeiten von letzter Seite schliesslich ins Widerwärtige ausartende Streit ins Abgeordnetenhaus gezogen worden und die Regierung hatte sich genöthigt gesehen, in der Frage klare Stellung zu nehmen. Sie that dies in sehr korrekter Weise, indem sie neben einer ad hoc berufenen Spezial-Kommission noch die Akademie der Künste und die oberste Baubehörde mit der Untersuchung und Begutachtung der Angelegenheit beauftragte und sodann sämmtliche Gutachten veröffentlichte. Das praktische Ergebniss der betreffenden Erörterungen war, dass man einen Beschluss über die Umgestaltung des nördlichen Flügels der Gallerie vorläufig noch verschob und sich dafür entschied, zunächst probeweise einen der beiden an den Höfen liegenden Räume des Südflügels, über deren mangelhafte Beleuchtung alle Stimmen einig waren, mit Oberlicht zu versehen.




Die Ausführung dieser baulichen Veränderung, durch welche die Kabinete 1, 2, 3 der hier reproduzirten (eines der damaligen Projekte erläuternden) Skizze zu einem einzigen Saale vereinigt wurden, ist in den Jahren 1869 und 70 durch den damaligen Architekten der Königl. Museen, Landbaumeister Tiede, erfolgt und im Jhrg. 71 d. Ztschrft. f. Bwsn. (man vergl. das Referat auf S. 224, Jhrg. 71 u. Bl.) in einer eingehenden Publikation dargelegt worden. Der Erfolg dieses, mit rühmenswerther Sorgfalt unternommenen Versuches war ein so offenbarer, dass er wohl selbst die erbittertsten Gegner jeder Oberlichtbeleuchtung für Gemälde-Gallerien bekehrt hat, wenn sie auch vorgezogen haben, sich darüber auszuschweigen. Für die Verwaltung der Museen gab dieser, durch ein Gutachten der Akademie der Künste amtlich beglaubigte Erfolg die Veranlassung, die Einrichtung eines entsprechenden Oberlichtes in dem korrespondirenden Saale zur Linken des Treppenhauses zu beschliessen; die Ausführung dieser bereits in volle Vorbereitung genommenen Arbeit ist allerdings später wieder verschoben worden.

Mittlerweile ist in der oberen Leitung der Gemälde-Gallerie ein Personenwechsel eingetreten. An Stelle des verstorbenen Prof. Waagen ist an die Spitze dieser Abtheilung Hr. Dr. Julius Meyer, und als Assistent desselben Hr. Dr. Bode berufen worden; beides treffliche Kunstgelehrte der jüngeren Schule, die das Gebiet der Malerei zum Gegenstande ihres Spezial-Studiums gemacht haben, zugleich energische Persönlichkeiten, denen es am Herzen liegt, die ihnen anvertraute Gallerie unablässig und in jeder Beziehung zu fördern. Es ist bekannt, welchen vielverheissenden Aufschwung dieselbe nach einer längeren Pause im Laufe der letzten Jahre durch die Erwerbung einer grossen Zahl bemerkenswerther Werke, vor Allem der berühmten Suermondt'schen Sammlung, genommen hat, und der über diese Sammlung herausgegebene Katalog, welcher als Muster für die beabsichtigte Bearbeitung eines Kataloges der ganzen Gallerie gelten soll, liefert ein erfreuliches Zeugniss für den Eifer und das Geschick, mit welchem die gegenwärtigen Leiter der Gallerie bestrebt sind, die Schätze derselben dem Publikum wirklich zugänglich zu machen. Man konnte daher mit Sicherheit erwarten, dass auch die Frage über die zweckmässigste bauliche Einrichtung und Anordnung der Gallerie und damit die Frage der baulichen Veränderungen in dem Schinkel'schen Museumsgebäude wieder in schnelleren Fluss kommen und einer definitiven Entscheidung entgegengeführt werden würden, wie dies augenblicklich in der That der Fall ist.

Es ist nicht der Plan einer weiteren Einführung von Oberlicht-Beleuchtung, welcher diesmal den Ausgangspunkt für die beabsichtigten Umgestaltungen bildet, sondern der Wunsch einer verbesserten Einrichtung für die zur Aufhängung kleinerer Bilder bestimmten Kabinete. Die starren Vertreter des Autorität-Prinzips, in diesem Falle die blinden Bewunderer aller von Schinkel getroffenen Anordnungen, welche dem Ruhme des Meisters gefährlicher sind als seine Gegner, haben nicht allein die ausschliessliche Eintheilung der Gallerie in Kabinete, sondern auch die Detail-Anordnung der letzteren als unübertrefflich hingestellt und aus diesem Grunde gegen jede Aenderung protestirt. Demgegenüber hat Hr. Dr. Meyer den Beweis der Thatsachen angetreten, indem er im östlichen Flügel des Museums (zu einer provisorischen Ausstellung der Suermondt'schen Sammlung als eines einheitlichen Ganzen) 3 Kabinete in einer Weise ausführen liess, wie sie dem heutigen Stande der Erfahrungen über die zweckmässigste Einrichtung von Ausstellungs-Räumen entspricht. Die Verbindung zwischen den Kabineten ist nicht, wie in dem Schinkelschen Baue, dicht an der Hinterwand, sondern unmittelbar an der Fensterwand angelegt, so dass das Auge beim Eintreten in ein Kabinet nicht mehr geblendet wird. Die Zwischenwände stehen nicht senkrecht zur Fensterwand, sondern das Kabinet verjüngt sich nach Innen, so dass die Bilder in volleres Licht gesetzt sind. Die Entfernung zwischen Hinterwand und Fensterwand ist von 9,4$^{m}$ auf ca. 6$^{m}$ reduzirt, so dass die erste noch voll beleuchtet wird. Die Decke der Kabinete ist unmittelbar über den Fenstern, also in einer Höhe von etwa 6$^{m}$ über dem Fussboden angeordnet und ruht auf den Zwischenwänden, während die letzteren nach der alten Anordnung nur eingeschobene spanische Wände sind und die Höhe des Raumes etwas über 8,2$^{m}$ beträgt. Die Wände zeigen ein einfaches stumpfes Rothviolett; Sockel, Thüreinfassungen und Gesimsleisten sind schwarz, die Decke hell holzfarbig. In der Hinterwand des Mittel-Kabinets befindet sich eine Spiegel(?)-Nische mit einer Polsterbank, was darauf hinzudeuten scheint, dass eine Mobiliar-Ausstattung beabsichtigt ist, welche auf einen behaglichen, salonartigen Eindruck der Räume hinwirken soll.

Sehen wir von den architektonischen Detailformen und der Färbung ab, für welche der Beirath eines Künstlers von Fach gefehlt zu haben scheint, so stehen auch wir nicht an, die Ausbildung dieser Kabinete als eine ausserordentlich gelungene anzuerkennen, wie wir sie vollkommener noch in keiner Gallerie gesehen. Der Unterschied in Bezug auf Beleuchtung der Gemälde und Bequemlichkeit ihrer Betrachtung, welcher zwischen diesen Kabineten und den benachbarten Kompartimenten des alten Baues stattfindet, ist ein so überzeugender, dass es nicht nöthig ist, darüber noch Worte zu verlieren. Hatte die Einrichtung des Tiede'schen Oberlichtsaales gezeigt, welcher Beleuchtung grosse Gemälde bedürfen, um zu voller Wirkung zu gelangen, so ist hier ein Vorbild für die Anordnung von Räumen für kleinere Bilder gegeben, das für unsere gegenwärtige Einsicht wohl als mustergültig bezeichnet werden kann. Es ist keineswegs eine Verletzung der Pietät gegen Schinkel, wenn man diesen Ergebnissen gegenüber einräumt, dass die von ihm getroffene, für ihre Zeit nicht minder mustergültige Einrichtung von Bildersälen überholt ist, und es ist selbstverständlich eine sehr einfache Schlussfolgerung, wenn man es für wünschenswerth oder

vielmehr für nothwendig erachtet, die Gemälde-Gallerie der deutschen Hauptstadt mit jenen neuen, vollkommeneren Einrichtungen zu versehen.

Eine ganz andere Frage ist es jedoch, aus dieser Ueberzeugung weitere Schlussfolgerungen über das künftige Schicksal des Schinkel'schen Baues zu ziehen. Befinden wir uns in jener ersten Beziehung in Uebereinstimmung mit den Leitern der Gemälde-Gallerie, so müssen wir ihnen in letzterer desto entschiedener entgegentreten. Allerdings sind wir in der üblen Lage, uns nicht auf eine authentische Mittheilung über einen bestimmten vorliegenden Plan stützen zu können. Sollte ein solcher überhaupt schon zu definitivem Abschlusse gelangt sein, so ist er der Oeffentlichkeit bisher vorenthalten worden und diese hat sich mehr oder weniger mit Gerüchten und den gelegentlichen Mittheilungen inspirirter Korrespondenten begnügen müssen. Bei der Wichtigkeit der Sache soll uns diese Unsicherheit jedoch um so weniger von einer Erörterung der Angelegenheit abhalten, als wir mit einer solchen ja durchaus nicht einen Angriff gegen Persönlichkeiten beabsichtigen, deren Verdienst wir willig anerkennen und von deren Wirksamkeit wir noch ausgezeichnete Erfolge erwarten. Die Frage, um die es sich hier handelt, ist eben eine solche, die nicht ganz in ihrer Kompetenz liegt, sondern die von der öffentlichen Meinung, vor Allem aber in den architektonischen und technischen Kreisen aufs Reiflichste erwogen werden muss, ehe eine Entscheidung über dieselbe getroffen werden kann.

Das Gerücht meldet von folgenden Plänen zur baulichen Umgestaltung des alten Museums. Neben dem zweiten Saale in dem Südflügel (18, 17, 16 der oben mitgetheilten Skizze) soll noch der ganze Nordflügel mit Oberlicht versehen werden; die Eintheilung soll jedoch nicht nach dem durch die Skizze dargestellten Vorschlage der früheren Spezial-Kommission, sondern derart erfolgen, dass der Nordflügel künftig aus 3 grösseren Sälen bestehen wird. Ein oblonger Saal in der Breite des inneren Mittelbaues, also etwa 28,5$^{m}$ lang und 9,4$^{m}$ tief, soll die Mitte einnehmen; seitlich sollen durch Ausbrechen eines Theiles der inneren Längswand zwei Säle von etwa 17$^{m}$ Länge und 15,4$^{m}$ Tiefe gebildet werden. Ein bestimmter Entwurf über die Gestaltung der letzteren liegt wohl kaum schon vor, doch würde die Nothwendigkeit, ihnen eine den Grundriss-Dimensionen entsprechende Höhe zu geben, kaum eine andere Lösung zulassen, als dass dieselben in der Form von sichtbaren Aufbauten über das Dach des Gebäudes emporgeführt werden müssten. — In den Seitenflügeln sollen durch Einziehen einer Längs-Zwischenwand und einer Zwischendecke, sowie unter Einfügung neuer, schräg gestellter Scheidewände Kabinete in der Art der gegenwärtig probeweise hergestellten gebildet werden; es würde sich demnach über der Zwischendecke ein überflüssiger Hohlraum von 2$^{m}$ ergeben, während sich hinter den Kabineten ein etwa 3,4$^{m}$ breiter Korridor hinziehen würde, den man indessen durch Oberlichtbeleuchtung theilweise nutzbar machen zu können hofft. — Selbstverständlich würden diese Aenderungen einen sehr namhaften Verlust an Wandfläche zur Aufhängung von Bildern nach sich ziehen, den der Direktor der Gallerie — in vollem Gegensatze zu den Ansichten seines Vorgängers Waagen, dem eine solche Alternative als unannehmbar erschien — durch rücksichtlose Ausscheidung aller Bilder von mittelmässigem Kunstwerthe, sei es selbst bis zum Bestande von einem Drittheil oder der Hälfte der Sammlung, auszugleichen angeblich entschlossen ist. Wir möchten stark bezweifeln, ob diese — vielleicht nur gelegentlich geäusserte — Absicht ernstlich gemeint war, da eine so starke Reduzirung der Gallerie wohl kaum zugelassen werden würde und doch auf stetige Vergrösserung derselben durch neue Erwerbungen gerechnet werden muss. In der That verlautet bereits von einem anderen Auskunftsmittel. Die im Erdgeschosse aufgestellten Antiken sollen nach dem Neuen Museum übergeführt und die gegenwärtig von denselben besetzten Räume gleichfalls zur Aufnahme von Bildern eingerichtet werden, indem man sie unter Verkleidung der Säulenstellung mit einer ähnlichen Kabinet-Eintheilung, wie die Seitenflügel des Obergeschosses, versieht. Wenn dann später noch das im Unterbau aufgestellte Antiquarium, die Vasen- und Münzsammlung aus dem Gebäude entfernt werden, so würde dasselbe ausschliesslich den Zwecken der Gemälde-Gallerie gewidmet sein.

Gleichviel, ob einige, vielleicht sogar mehre Details dieses durch das Gerücht verbreiteten Planes ungenau sind oder nicht; schon die letzte, angeblich auch von anderer, einflussreicher Stelle begünstigte Aussicht würde genügen, um alle Kunstfreunde, insbesondere aber alle Architekten zu dem entschiedensten Proteste gegen die Vergewaltigung eines der edelsten Baudenkmale Veranlassung zu geben. Eine Einrichtung des Schinkel'schen Museums zu einer, den gegenwärtigen Erfahrungen und Grundsätzen entsprechenden Bilder-Gallerie ist nicht möglich, ohne dass der einfache und klare Organismus des Gebäudes vernichtet, der Zusammenhang zwischen seiner inneren und äusseren Erscheinung aufgehoben und die innere Einrichtung in einen grellen Widerspruch zu den aufgewandten konstruktiven Mitteln gesetzt wird. Trotz alledem wird niemals ein befriedigendes Ganzes, eine im Rythmus stehende Folge schöner Räume erzielt, sondern nur ein Nothbehelf geschaffen werden; gewisse Räume, wie der nördliche Saal des Erdgeschosses und die Rotounde, sind überhaupt nicht für ein Bildermuseum zu verwenden. Dass übrigens die Herstellung der kleinen Kabinete durch zusammenhängende hölzerne Einbauten dem Museum einen hohen Grad von Feuergefährlichkeit geben würde, erhellt wohl ohne Weiteres.

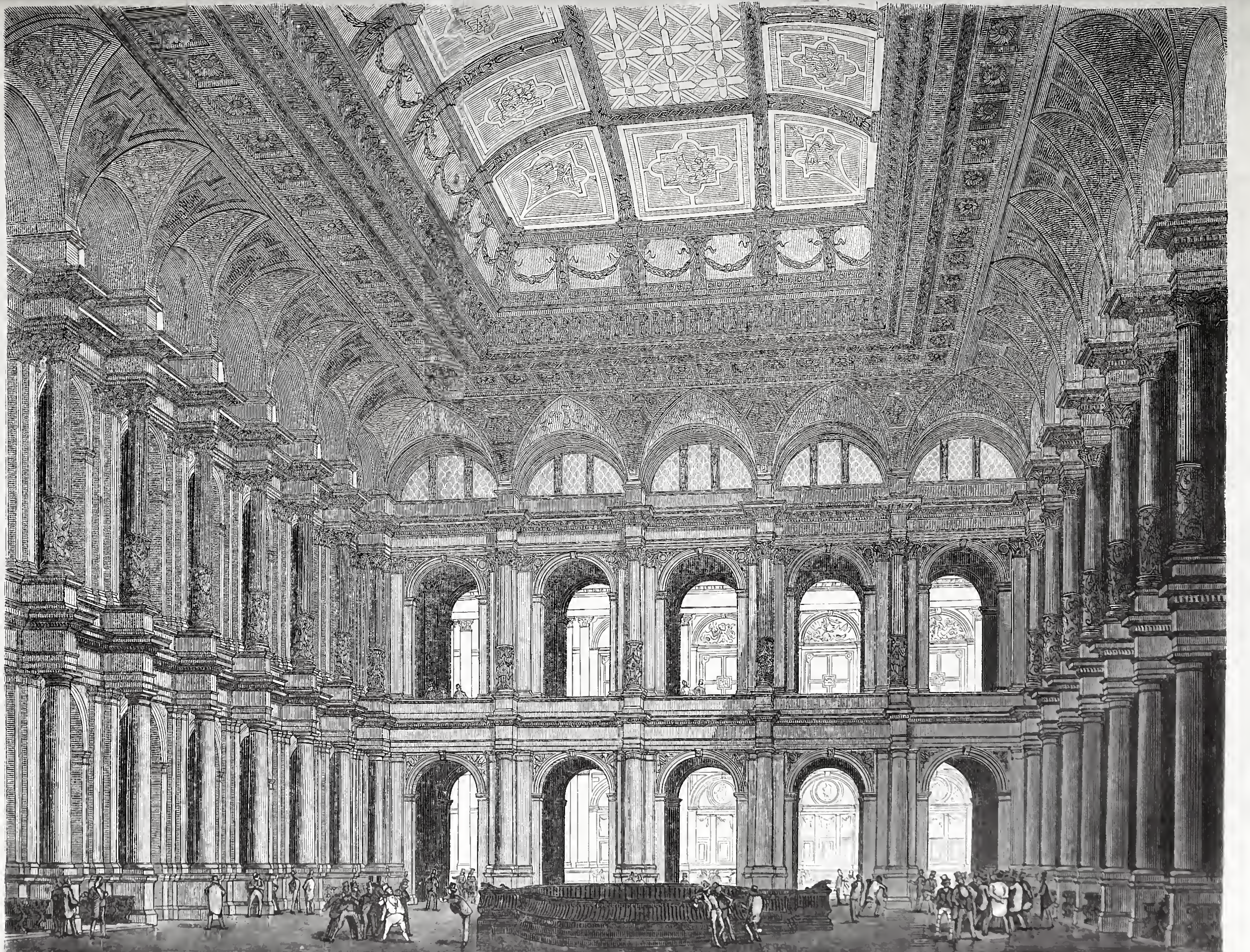
Eine solche, nicht einmal dem erstrebten Zweck entsprechende Umgestaltung des Gebäudes wäre allerdings eine schreiende Verletzung der Pietät gegen den grossen Architekten unserer Stadt, die man nicht durch Konservirung jeder von ihm getroffenen Raum-Eintheilung und jedes von ihm gezeichneten Details zu erstreben braucht, aber dadurch bethätigen sollte, dass man die von ihm geschaffenen Werke nicht ihres Charakters als Kunstwerke entkleidet.

Man komme uns nicht mit einer Trivialität, wie der gewiss von keiner Seite bestrittenen Behauptung, dass ein Gebäude nach dem Inhalte und nicht der Inhalt nach dem Gebäude sich richten muss, dass also die Rücksicht auf die in dem Museum unterzubringenden Kunstwerke der Rücksicht auf die Erhaltung der ursprünglichen Form des Gebäudes vorangehe. Sind beide Rücksichten nicht länger zu vermitteln, wie es hier in der That den Anschein hat, so giebt es unter den gegenwärtigen Verhältnissen der deutschen Hauptstadt und des preussischen Staates doch wohl einen anderen und näher liegenden Ausweg, um beiden Rücksichten gerecht zu werden. Man verzichte auf die Marotte, den Schinkel'schen Bau mit aller Gewalt als Sitz der Bildergallerie zu erhalten, und verlege die letztere in ein eigenes, allen praktischen Anforderungen genügendes und aus diesen heraus zu einem künstlerischen Organismus gestaltetes Gebäude, für welches die untere Spitze der Spreeinsel reichlichen Raum gewährt. Das alte Museum aber weihe man einer neuen und einheitlichen Bestimmung, die seiner Form und seinem Wesen entspricht. Auch in dieser Beziehung sind längst Vorschläge gemacht, die der höchsten Beachtung werth sind. Die im Unterbau des Museums enthaltenen Sammlungen des sog. Antiquariums und der Münzen, welche ihrer Natur nach die verhältnissmässig grösste Vermehrung im Laufe der Zukunft erwarten lassen, sind in den engen, niedrigen und mangelhaft beleuchteten Räumen schon jetzt in einer Weise zusammengedrängt, welche eine Würdigung derselben kaum noch gestattet. Es liegt nahe, sie aus dem Unterbau nach den oberen Stockwerken überzuführen, während der erstere lediglich zu Werkstätten und Büreaus einzurichten wäre. Das alte Museum würde dann ausschliesslich der Sitz für die Originalwerke hellenischer und römischer Kunst sein, welcher Bestimmung nicht nur seine Einrichtungen, sondern auch seine architektische Ausbildung in vollkommenster Weise entsprechen würden. (Die assyrische Sammlung dürfte über kurz oder lang als Pendent zu den ägyptischen Alterthümern im Neuen Museum aufgestellt werden.) Da es unzweckmässig wäre, den kleineren Gegenständen: Bronzen, Terrakotten, Vasen und Münzen das höhere Obergeschoss anzuweisen, so würde es sich empfehlen, diese in den säulengetragenen Sälen des Erdgeschosses aufzustellen, das Hauptstockwerk aber durch einen neuen, dem Charakter der Sammlung angepassten Ausbau, der sich auch auf den Ersatz der hölzernen Decken des Gebäudes durch Eisenkonstruktionen zu erstrecken hätte, zur Aufnahme der Bildwerke einzurichten.

Wenn der in dieser Weise verwendete Bau in seinen Innenräumen auch nicht mehr vollständig das Gepräge festhalten könnte, was ihm einst Schinkel gegeben, so würde er doch sicher in keiner Weise dem Geiste Schinkel's fremd sein. Da die Grösse des Museums bei einer derart veränderten Bestimmung wohl für Jahrhunderte ausreichen würde, so würde ihm damit auch wohl der beste Schutz gegen die Gefahr künftiger Verunglimpfungen gewährt. —

Selbstverständlich sind wir darauf gefasst, dass auch dieser Vorschlag zu den ohne Rücksicht auf äussere Schwierigkeiten und auf Kosten ersonnenen „Projekten begeister-





Ent. v. Burnitz und Sommer. X. A. v. P. Meurer in Berlin.

DIE NEUE BÖRSE IN FRANKFURT AM MAIN.

Perspektivische Ansicht des grossen Börsensaales.

ter Architekten“ gerechnet wird, über welchen die Weisheit der Staatsmänner die Achseln zuckt. Wir sind zwar der Ansicht, dass die schon jetzt zum schreienden Bedürfnisse gewordene bedeutende Erweiterung der Kunstmuseen in kurzer Zeit so gewaltige Neubauten bedingen wird, dass die Errichtung eines eigenen Gallerie-Gebäudes durchaus nicht als ein, besondere Kosten beanspruchendes Projekt, sondern nur als eine bestimmte Form jener unabwendlichen Erweiterungsbauten zu betrachten ist: wir wollen jedoch ausdrücklich hervorheben, dass wir nicht etwa an die sofortige Errichtung eines derartigen Gebäudes denken. Daher erkennen wir bereitwillig an, dass der gegenwärtige Zustand der Gemälde-Gallerie es im hohen Grade wünschenswerth macht, schon jetzt einige Verbesserungen in der Einrichtung derselben zu treffen und dieselben nicht etwa bis auf die Uebersiedelung in ein neues Haus zu verschieben; nur verlangen wir, dass diese Verbesserungen lediglich einen provisorischen Charakter an sich tragen und den Organismus des Schinkelschen Baues nicht in erheblicher Weise beeinträchtigen. Wir halten es für durchaus thunlich, in den an den Höfen liegenden Räumen und in dem nördlichen Flügel schon jetzt Oberlicht-Beleuchtung einzuführen, zumal wenn man die Eintheilung des letzteren der voraussichtlichen späteren Bestimmung anpasst, aber wir widersetzen uns der Absicht, die alte Mittelmauer herauszureissen und die Harmonie der Façade zu stören, um grosse quadratische Säle zu schaffen. Wir billigen es, wenn die Wände der Einzel-Kabinete schräg gestellt und eine zweite Passage an der Fensterwand geschaffen wird, aber wir halten die Einziehung der Zwischendecke und einer geschlossenen Zwischen-Langwand (welche übrigens eine totale Veränderung der Heiz-Einrichtungen bedingen würde) vorläufig für sehr wohl entbehrlich. Auch damit, dass während eines solchen Provisoriums eine namhafte Anzahl der Bilder bei Seite gestellt wird, können wir uns wohl einverstanden erklären.

Vor Allem aber verlangen wir eine sorgfältige technische und künstlerische Prüfung der für die baulichen Veränderungen im Alten Museum aufgestellten Vorschläge, deren Entscheidung nicht blos einzelnen Personen anheim gegeben werden darf. — Wir verlangen schliesslich, dass eine prinzipielle Aenderung in der Bestimmung des Gebäudes und seiner einzelnen Räume nicht anders beschlossen werde, als auf Grund eines wohl erwogenen Planes für die künftige Entwickelung und Ausbildung des zusammenhängenden Komplexes unserer Kunst-Museen.

Mit der letzten Forderung berühren wir vermuthlich einen ziemlich wunden Punkt. Zwischen den Direktoren der einzelnen Abtheilungen des Museums besteht in dieser Beziehung anscheinend ebensowenig Fühlung, wie sie zwischen den Ministerien in Betreff der Verfügung über die im öffentlichen Besitze befindlichen Grundstücke besteht, und die Feststellung des von uns erwähnten Planes dürfte daher denselben Schwierigkeiten unterliegen, wie diejenige jenes anderen, nachgerade zur Seeschlange gewordenen Planes über die einheitliche Verwendung des fiskalischen Grundeigenthums in Berlin. — Nachdem Preussen einen grossen Theil der Kleinstaaterei und Zersplitterung in Deutschland beseitigt hat, konservirt es dieselbe desto gewissenhafter in seiner Verwaltung. Hoffentlich wird auch auf diesem Gebiete der Herkules nicht ausbleiben, der die nöthige Energie und Rücksichtslosigkeit besitzt, um endlich einmal mit solchem Wuste aufzuräumen. — F. —

---

## Die neue Börse zu Frankfurt a. M.

In No. 58 des Jhrg. 73 der deutschen Bauzeitung ist bei Besprechung der Konkurrenz für Entwürfe zu der neuen Frankfurter Börse der mit dem ersten Preise gekrönte und für die Ausführung gewählte Plan der Architekten Burnitz und Sommer in seinem Grundrisse mitgetheilt worden. Die letzte Nummer des Jahrg. 1874 hat die Façade dieses Planes gebracht, der nunmehr noch die bereits früher in Aussicht gestellte perspektivische Ansicht vom Innern des grossen Börsensaales folgt. Gleichzeitig mögen hier einige kurze Notizen über den bisherigen Verlauf der Vorbereitung und Ausführung des Baues gegeben werden.

Wie der oben zitirte Artikel seinerzeit bereits ausgeführt hat, bestand die Hauptschwierigkeit der im Konkurrenz-Programm gestellten Aufgabe darin, dass zwei ungleich grosse Massen — der Börsensaal von 1200 □ᵐ und der Saal der Effekten-Sozietät von 600 □ᵐ — auf einer oblongen Baustelle untergebracht werden mussten, deren repräsentative Front auf einer Langseite sich befindet. Eine freie Gruppirung des Baues nach diesen zwei Haupttheilen, wie sie mehre Konkurrenten in geistreichen Lösungen versucht hatten, beeinträchtigt unleugbar die monumentale und grossartige Wirkung der Anlage. Eine einheitliche, symmetrische Disposition derselben aber war kaum anders zu erzielen, als indem der Börsensaal in die Hauptaxe gelegt und dem zur Seite desselben angeordneten Saale der Effekten-Sozietät durch einen dritten Saal auf der anderen Seite ein Gegengewicht geschaffen wurde. Hierdurch war zugleich in einfachster Weise die wichtigste Forderung des Programmes — Möglichkeit einer späteren Vergrösserung des Börsensaales — gelöst; allerdings wurde es dabei nothwendig, jenen zu dieser Vergrösserung bestimmten Nebensaal schon bei der ersten Anlage mit auszuführen, den Bau also über die Zwecke des augenblicklich vorliegenden Bedürfnisses hinaus zu steigern.

Die Verfasser des preisgekrönten Entwurfes, welche diese Lösung gewählt hatten, waren sich der Bedenken, welche man vom Standpunkte der Bauherren aus gegen dieselbe erheben konnte, wohl bewusst, entschieden sich aber dennoch dafür, weil ihnen nur so eine einfache und klare Gestaltung des Baues möglich schien. Wider ihr Erwarten schlug die Idee in der Konkurrenz durch und es wurde, nachdem einige nicht wesentliche Veränderungen an dem Plane theils versucht, theils wirklich vorgenommen worden waren, im Sommer des Jahres 1873 ein Vertrag mit ihnen geschlossen, wonach der Bau nach diesem Plane und unter ihrer Leitung noch in demselben Jahre begonnen und bis zum Herbste des Jahres 1876 fertig unter Dach gebracht werden sollte.

Erst in diesem Stadium der Angelegenheit regten sich nochmals prinzipielle Bedenken gegen die Grundidee des Entwurfes, welche zu einer vorläufigen Sistirung der Vorbereitungen für den Bau führten und Veranlassung gaben, dass noch einmal eine Umbildung des Grundrisses nach den verschiedensten Gesichtspunkten versucht wurde, um es möglich zu machen, den Bau vorläufig nur so weit auszuführen, als er wirklich für Börsenzwecke gebraucht werden soll. Ja sogar die Alternative einer vollständigen Ausscheidung der Effekten-Sozietät aus demselben kam ernstlich in Frage. Das schliessliche Ergebniss aller dieser Versuche und Verhandlungen gewährte den Architekten der Börse die erfreuliche Genugthuung, dass ihre Idee aus allen Anfechtungen wiederum siegreich hervorging, und dass man sich aus vollster Ueberzeugung dafür entschied, den Grundriss vollständig in der durch das Konkurrenz-Projekt gegebenen Form anzunehmen, also einen dritten, vorläufig provisorisch zu verwerthenden Saal beim ersten Baue mit zur Ausführung zu bringen.

Der Wunsch, die Kosten der Anlage etwas zu verringern und eine reichlichere Beleuchtung des grossen Börsensaales zu ermöglichen, hat allerdings zu der Anordnung geführt, dass die beiden Flügelbauten (die Räume der Effekten-Sozietät und der zur Vergrösserung disponible Theil), sowie der hintere Bau (Syndikat und Telegraphie) nicht zweistöckig, sondern nur einstöckig ausgeführt werden. Dem Saal kann hiernach auf den beiden Schmalseiten mittels der Fenster des Obergeschosses direktes Licht zugeführt werden. Selbstverständlich erleidet die Façade hierdurch einige Veränderungen, doch bleibt der Mittelbau, der nur um so bedeutender hervorgehoben wird, im Wesentlichen unverändert. Die künstlerische Durchbildung im Innern und Auessern unterliegt gegenwärtig einer nochmaligen sorgfältigen Bearbeitung.

Im Frühjahr 1874 konnte die Submission für die Maurer- und Steinmetzarbeiten ausgeschrieben werden, im Juni wurde dieselbe der Frankfurter Baubank für die Summe von 1,75 Millionen Mark übertragen und im Herbste desselben Jahres begann die Fundamentirung. Der Baugrund war ein durchaus ungleichmässiger; meistens wechselte Sand mit schräg laufenden Felsschichten und Lagen von blauem Thon ab. Es wurde anfangs beabsichtigt, überall auf den Felsen zu gründen, doch erwies sich derselbe als zu ungleichmässig und konnte durch seine schräge Schichtung sogar gefährlich werden. Der Fels wurde daher überall herausgebrochen, um den darunter liegenden blauen Thon zu erreichen, der an und für sich eine ziemliche Festigkeit zeigte; wegen der schräg laufenden Schichten ist er treppenförmig abgeglichen worden. Durch einen Beton, zusammengesetzt aus

1 Theil hydraulischem Kalk, 1 Theil Trass, 3 Theilen Sand und 5—6 Theilen Steinschlag (Basalt und Kieselsteine) wurde eine horizontale Fundamentsohle hergestellt und darauf mit rothen Bruchsteinen gemauert. Die Dicke der Betonschicht zwischen $1^m$ und $3^m$.

Zu den oberen Bautheilen werden durchweg Werksteine verwendet und zwar ist für die Vorderfaçade Heilbronner Sandstein, für die übrigen Façaden ein Tuffstein aus dem Brohlthale in der Eifel in Aussicht genommen.

Weitere Mittheilungen über den Bau werden bei dem Fortschreiten desselben nicht unterlassen werden.

## Reduzirte Angriffsmomente und Vertikalscheerkräfte, nebst deren Anwendung auf eine vereinfachte Bestimmung der Querschnittsdimensionen abgesetzter Träger.

Von Dr. F. Heinzerling, Kgl. Baurath und Professor an der polytechnischen Schule zu Aachen.

Da die Zahl der im Zuge von Eisenbahnen und Strassen auszuführenden eisernen Balkenbrücken fast mit jedem Jahre wächst und zur Ueberbrückung selbst der grössten Spannweiten zur Zeit meist abgesetzte Träger verwendet werden, so dürfte nachstehende Methode ihrer statischen Berechnung die Beachtung der Ingenieure verdienen, welche bei voller Schärfe die Ermittelung ihrer Querschnittsdimension erheblich vereinfacht.

Nennt man ${}^aM$ das Angriffsmoment, ${}^wM$ das Widerstandsmoment eines abgesetzten Trägers, so erfordert eine zuverlässige Konstruktion desselben bekanntlich, dass sein grösstes Angriffsmoment seinem kleinsten Widerstandsmomente durchweg gleich sei, also

$$ {}^aM_{\max} \leqq {}^wM_{\min} $$

Bezeichnen:

$f$ den gesuchten Querschnitt des zu berechnenden Konstruktionstheiles,

$s$ die Zugspannung seiner Flächeneinheit,

$p$ die Druckspannung derselben,

$y$ die auf den Drehpunkt des Angriffsmoments bezogenen Hebelsarme der Resultante seiner inneren Spannung,

so lässt sich ${}^aM = \left\{ {s \atop p} \right\} f\, y$ setzen, woraus die gesuchte Querschnittsfläche

$$ f = \frac{{}^aM_{\max}}{\left\{ {s \atop p} \right\} y} \qquad (1) $$

gefunden wird. Da hierin ${}^aM_{\max}$ zunächst aus dem Momente eines Auflagerdrucks und den Momenten von Lasten zusammengesetzt ist, welche zugleich Beiträge zu jenem ersteren liefern, also zweimal in Rechnung kommen, so wird durch eine Vereinfachung der Werthe ${}^aM_{\max}$ in Gleichung (1), die durch Zusammenfassung der von den Auflagerdrucken und von den Lasten herrührenden Beiträge zu ${}^aM$ erzielt werden kann, zugleich die Dimensionirung der Träger vereinfacht.

Die zweckmässigsten Drehpunkte können hierbei entweder zwischen die Stützen oder ausserhalb der Stützen fallen.

### I. Reduzirte Angriffsmomente für zwischen den Stützen gelegene Drehpunkte.

#### 1. Beliebige und beliebig vertheilte Lasten.

Figur 1.

Bezeichnen $P_{,}$ und $P_{,,}$ die Resultanten der links und rechts von einem beliebigen, durch den Träger geführten Schnitte $\alpha\,\beta$ gelegenen Lasten,

$l_{,}$ und $l_{,,}$ deren Abstände von der linken und rechten Stütze,

$l'$ und $l''$ die Abstände des zu wählenden zweckmässigsten Drehpunkts von der linken und rechten Stütze (Fig. 1),

so ist, wenn der volle Gegendruck der linken Stütze $A$ genannt wird, mit Bezug auf jenen Drehpunkt

$$ {}^aM = A\,l' - P_{,}\,(l' - l_{,}) \qquad (2) $$

und für die Stützweite $l$ der Auflagerdruck

$$ A = P_{,}\,\frac{(l - l_{,})}{l} + P_{,,}\frac{l_{,,}}{l} \qquad (2a) $$

Wird dieser Werth in Gleichung (2) eingeführt, so erhält man nach gehöriger Reduktion

$$ {}^a\boldsymbol{M} = \boldsymbol{P_{,}}\,\frac{\boldsymbol{l_{,}}}{\boldsymbol{l}}\,.\,\boldsymbol{l''} + \boldsymbol{P_{,,}}\,\frac{\boldsymbol{l_{,,}}}{\boldsymbol{l}}.\boldsymbol{l'} \qquad (3) $$

Hierin ist

$P_{,}\,\frac{l_{,}}{l} = A_{,,}$ der partielle Gegendruck, welchen die links vom Schnitt gelegene Lastensumme in der rechten Stütze,

$P_{,,}\,\frac{l_{,,}}{l} = A_{,}$ der partielle Gegendruck, welchen die rechts vom Schnitt gelegene Lastensumme in der linken Stütze hervorbringt. Substituirt man diese Bezeichnungen in Gleichung (3), so erhält man das „reduzirte“ Angriffsmoment

$$ {}^a\boldsymbol{M} = \boldsymbol{A_{,,}}\,\boldsymbol{l''} + \boldsymbol{A_{,}}\,\boldsymbol{l'} \qquad (4) $$

**Das reduzirte Angriffsmoment beliebiger und beliebig vertheilter Lasten ist also gleich der Summe der Produkte dieser partiellen Auflagerdrucke in deren Abstände vom Drehpunkte.**

Die Ermittelung eines Angriffsmomentes mittels dieses Satzes erfordert daher nur die Bildung der Produkte $P_{,}\,l_{,}$ und $P_{,,}\,l_{,,}$ oder der Lastensummen $P_{,}$ und $P_{,,}$ zu beiden Seiten des Schnittes und die Bestimmung der Abstände $l_{,}$ und $l_{,,}$ ihrer Schwerpunkte von den zugehörigen Stützen nach bekannten elementaren Sätzen der Statik und vereinfacht sich bei vereinzelten, gleichförmig vertheilten Lasten wie folgt.

#### 2. Beliebige und beliebig vertheilte Einzellasten.

Bezeichnen

$p_{,}\,p_{,,}\ldots p_n$ die $n$ Einzellasten, z. B. die Achslasten eines Eisenbahnzugs, links vom Querschnitt,

$\lambda_{,}\,\lambda_{,,}\ldots\lambda_n$ deren Abstände vom linken Stützpunkt bei der ungünstigsten Laststellung,

so ist

$$ \frac{P_{,}\,l_{,}}{l} = \frac{1}{l}\,(p_{,}\,\lambda_{,} + p_{,,}\,\lambda_{,,} + \ldots p_n\,\lambda_n) = \frac{1}{l}\,\Sigma'\,p\lambda $$

und, wenn unter gleichen Voraussetzungen

$p'\,p''\ldots p^m$ die $m$ Einzellasten rechts von jenem Schnitt,

$\lambda'\,\lambda''\ldots\lambda^m$ deren Abstände vom rechten Stützpunkt bezeichnen

$$ \frac{P_{,,}\,l_{,,}}{l} = \frac{1}{l}\,(p'\,\lambda' + p''\,\lambda'' + \ldots p^m\,\lambda^m) = \frac{1}{l}\,\Sigma''\,p\,\lambda $$

daher nach Gleichung (3) das „reduzirte“ grösste Angriffsmoment

$$ {}^a\boldsymbol{M}_{\max} = \frac{\boldsymbol{1}}{\boldsymbol{l}}\,(\Sigma'\,\boldsymbol{p}\lambda\,\boldsymbol{l''} + \Sigma''\,\boldsymbol{p}\lambda\,\boldsymbol{l'}) \qquad (5) $$

#### 3. Gleichförmig vertheilte Lasten.

Bezeichnet $g$ die grösste, auf die laufende Einheit gleichförmig vertheilte Belastung, so wird $P_{,} = g\,l'$, $P_{,,} = g\,l''$, $l_{,} = \frac{l'}{2}$ und $l_{,,} = \frac{l''}{2}$, mithin, wenn diese Werthe in Gleichung (3) eingeführt werden, das Angriffsmoment,

$$ {}^aM_{\max} = \frac{g}{l}\left(\frac{l'^2\,l''}{2} + \frac{l''^2\,l'}{2}\right) $$

Wird der gemeinschaftliche Faktor $\frac{l'\,l''}{2}$ ausgeschieden, für $l' + l''$ sein Werth $l$ gesetzt und reduzirt, so erhält man das „reduzirte“ Angriffsmoment

$$ {}^a\boldsymbol{M}_{\max} = \boldsymbol{g}\,\frac{\boldsymbol{l'}\,\boldsymbol{l''}}{\boldsymbol{2}} \qquad (6) $$

**Das reduzirte grösste Angriffsmoment gleichförmig vertheilter Lasten ist also gleich dem Produkte aus der grössten Belastung der Längeneinheit in das halbe Produkt aus den Abständen der beiden Stützen vom Drehpunkt:** ein Satz, welcher die sofortige Ermittelung des Angriffsmoments einer gleichförmig, sowohl stetig als auf Knotenpunkte vertheilten Belastung zulässt.

a. Gleichförmig und stetig vertheilte Lasten.

Bezeichnet $x$ den beliebigen Abstand des Schnitts von der linken Stütze, so ist $l' = x$; $l'' = l - x$, daher nach Gleichung (6) das grösste Angriffsmoment

$$ {}^a\boldsymbol{M}_{x\,\max} = \boldsymbol{g}\,\frac{\boldsymbol{x}\,(\boldsymbol{l} - \boldsymbol{x})}{\boldsymbol{2}} \qquad (7) $$

b. Gleichförmig auf Knotenpunkte vertheilte Lasten.

Bezeichnen

$\lambda$ die Entfernung je zweier Knotenpunkte einer Brücke mit $n$ Feldern,

$k$ die grösste Belastung je eines Knotenpunktes, so ist $g = \frac{k}{\lambda}$ und für das beliebige $m$te Feld $l_{,} = m\,\lambda$, $l'' = (n - m)\,\lambda$; daher nach Gleichung (6) das grösste Angriffsmoment

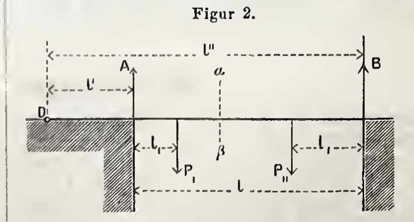
$$ {}^a\boldsymbol{M}_{m\,\max} = \boldsymbol{k}\,\frac{\boldsymbol{m}\,(\boldsymbol{n} - \boldsymbol{m})\,\lambda}{\boldsymbol{2}} \qquad (8) $$

### II. Reduzirte Angriffsmomente für ausserhalb der Stützen gelegene Drehpunkte.

Bei Bestimmung der Stabstärken von Trägern mit gegliederten Wandungen fällt der als Drehpunkt dienende Durchschnittspunkt der beiden mitdurchschnittenen Gurtungsstücke ausserhalb, und zwar entweder auf die linke oder auf die rechte Seite der beiden Stützen.

#### 1. Der Drehpunkt liegt links von beiden Stützen.

a. Beliebige und beliebig vertheilte Lasten.


Figur 2.

Werden die früheren Bezeichnungen beibehalten, so ist unter Hinweis auf Fig. 2 das auf den links von beiden Stützen gelegenen Drehpunkt bezogene Angriffsmoment

$$^{a}M_l = - A\, l' + P_,\, (l_, + l')$$

und wenn der durch Gleichung (2a) gegebene Werth von $A$ eingeführt, $l''$ statt $l - l_,$ gesetzt und vereinfacht wird, das „reduzirte“ Angriffsmoment

$$^{a}\boldsymbol{M}_l = \boldsymbol{P}_, \frac{l_,}{l''}\, l - \boldsymbol{P}_{,,} \frac{l_{,,}}{l}\, l' \qquad (9)$$

und, wenn wie oben die partiellen Auflagerdrucke eingesetzt werden,

$$^{a}\boldsymbol{M}_l = \boldsymbol{A}_{,,}\, l'' - \boldsymbol{A}_,\, l' \qquad (10)$$

Das reduzirte Angriffsmoment $^{a}M_l$ für einen links von beiden Stützen liegenden Drehpunkt erhält man mithin aus dem durch Gleichung (3) gegebenen reduzirten Angriffsmomente $^{a}M$ für einen zwischen denselben liegenden Drehpunht, wenn man, wegen der entgegengesetzten Lage von $l'$, darin $-\,l'$ statt $l'$ setzt.

b. Beliebige und beliebig vertheilte Einzellasten.

Aus Gleichung (5) ergiebt sich in diesem Falle das Angriffsmoment

$$^{a}M = \Sigma' p \lambda \frac{l''}{l} - \Sigma'' p \lambda \frac{l'}{l} \qquad (11)$$

Wird mit $g$ die grösste, mit $q$ die kleinste auf je einen Lastpunkt treffende Einzellast bezeichnet, so ist der Maximalwerth

$$^{a}\boldsymbol{M}_{\max} = \Sigma' g \lambda \frac{l''}{l} - \Sigma'' q \lambda \frac{l'}{l} \qquad (11a)$$

und der Minimalwerth

$$^{a}\boldsymbol{M}_{\min} = \Sigma' q \lambda \frac{l''}{l} - \Sigma'' g \lambda \frac{l'}{l} \qquad (11b)$$

c. Gleichförmig und stetig vertheilte Lasten.

Wird die Entfernung des Schnittes vom linken Stützpunkte mit $x$ bezeichnet, so ist, wenn $g$ die grösste und $p$ die kleinste auf die Längeneinheit gleichförmig vertheilte Belastung bezeichnet und die früheren Benennungen beibehalten werden,

$$P_, = g\, x,\; P_{,,} = g\,(l - x),\; l_, = \frac{x}{2} \text{ und } l_{,,} = \frac{l - x}{2}$$

mithin, weil $l'' = l + l'$ ist, aus Gleichung (9)

$$^{a}M_x = \frac{g}{l}\left(\frac{x^2}{2}\,(l + l') - \frac{(l - x)^2}{2}\, l'\right) \qquad (12)$$

mithin der Maximalwerth

$$^{a}\boldsymbol{M}_{x\,\max} = g\, x^2\, \frac{(l + l')}{2l} - p\, \frac{(l - x)^2\, l'}{2l} \qquad (12a)$$

und der Minimalwerth

$$^{a}\boldsymbol{M}_{x\,\min} = p\, \frac{x^2}{2}\, \frac{(l + l')}{l} - g\,(l - x)^2\, \frac{l'}{2l} \qquad (12b)$$

d. Gleichförmig auf Knotenpunkte vertheilte Lasten.

Wird der Schnitt im $m$ten Felde angenommen, so ist, wenn die früheren Bezeichnungen beibehalten werden,

$$P_, = m\, k;\; P_{,,} = (n - 1 - m)\, k;\; l_, = (m + 1)\, \lambda,\; l_{,,} = (n - m)\, \lambda$$

mithin, weil $l'' = n\lambda + l'$ ist, aus Gleichung (9)

$$^{a}M_m = \frac{k}{n}\left(\frac{m\,(m + 1)}{2}\left(n\lambda + l'\right) - \frac{(n - 1 - m)\,(n - m)}{2}\, l'\right) \qquad (13)$$

mithin, wenn $k$ die grösste und $q$ die kleinste auf die Knotenpunkte vertheilte Belastung bezeichnet, der Maximalwerth

$$^{a}\boldsymbol{M}_{m\,\max} = k \cdot \frac{m\,(m + 1)}{2n}\,(n\lambda + l') - q\, \frac{(n - 1 - m)\,(n - m)}{2n}\, l' \qquad (13a)$$

und da der $m$te Knotenpunkt auch hier als vollbelastet anzunehmen, also in Gleichung (13) $m + 1$ statt $m$ zu setzen ist, der Minimalwerth

$$^{a}\boldsymbol{M}_{m\,\min} = q\, \frac{m\,(m - 1)}{2n}\,(n\lambda + l') - k\, \frac{(n - 1 - m)\,(n - m)}{2n}\, l' \qquad (13b)$$

2. Der Drehpunkt liegt rechts von beiden Stützen.

a. Beliebige und beliebig vertheilte Lasten.

Wird der ganze Auflagerdruck rechts $B$ genannt, so ist das auf den rechts von beiden Stützen gelegenen Drehpunkt bezogene Angriffsmoment

$$^{a}M_r = B\, l'' - P_{,,}\, (l + l'')$$

Wird hierin $B = P_, + P_{,,} - A$ und für $A$ aus Gleichung (2a) sein Werth gesetzt, so ist nach gehöriger Reduktion

$$^{a}M_r = P_, \frac{l_,}{l}\, l'' - P_{,,} \frac{l_{,,}}{l}\, l'$$

woraus folgt

$$^{a}\boldsymbol{M}_r = {}^{a}\boldsymbol{M}_l \qquad (14)$$

Die reduzirten Angriffsmomente eines und desselben Schnittes für einen links und rechts von beiden Stützen gelegenen Drehpunkt sind mithin für alle Belastungen einander numerisch gleich und von gleichem Vorzeichen.

Mit Hülfe der durch Gleichung (9), (11), (12) u. (13) gegebenen reduzirten Angriffsmomente lassen sich die durch Gleichung (1) gegebenen Querschnittsdimensionen ermitteln. Zieht man vor, dieselben mittels der darin wirkenden Vertikalscheerkräfte zu berechnen, so lassen sich diese letzteren aus jenen reduzirten Angriffsmomenten sofort, wie folgt, bestimmen.

III. Ableitung der Vertikalscheerkräfte aus dem reduzirten Angriffsmomente.

1. Beliebige und beliebig vertheilte Lasten.

Zwischen dem Momente $M_x$ und der Vertikalscheerkraft $V_x$ eines und desselben Schnittes besteht die bekannte Beziehung

$$V_x = \frac{d\, ^{a}M_x}{d\, x}$$

Wird daher in Gleichung (10) $l'' = l + l'$ gesetzt, so ist das Angriffsmoment

$$^{a}M = A_{,,}\,(l + l') - A_,\, l'$$

welches sich mit dem Abstande $l'$ als der unabhängigen Veränderlichen ändert. Wird $^{a}M$ nach $l'$ differentiirt und berücksichtigt, dass $l'$ im entgegengesetzten Sinne wie $x$ wächst, so folgt

$$\frac{d\, ^{a}M}{d\, l'} = - A_{,,} + A_, = V$$

mithin, wenn die obigen Werthe von $A_{,,}$ und $A_,$ eingeführt werden,

$$\boldsymbol{V} = - \boldsymbol{P}_, \frac{l_,}{l} + \boldsymbol{P}_{,,} \frac{l_{,,}}{l} \qquad (15)$$

Die Vertikalscheerkraft ist daher der algebraischen Summe jener partiellen Auflagerdrucke gleich. Den positiven und negativen Grenzwerth erhält man bezw. für den grössten und kleinsten Faktor $P_{,,}$ des positiven, und den kleinsten und grössten Faktor $P_,$ des negativen Gliedes.

2. Beliebige und beliebig vertheilte Einzellasten.

Aus Gleichung (11) ergiebt sich mit Bezug auf Gleichung (15)

$$V = - \frac{\Sigma' p\, l}{l} + \frac{\Sigma'' p\, l}{l}$$

und, wenn wieder mit $g$ die grösste, mit $q$ die kleinste auf je einen Lastpunkt treffende Einzellast bezeichnet wird, so ist der Maximalwerth

$$V_{\max} = - \frac{\Sigma' q\, l}{l} + \frac{\Sigma'' g\, l}{l} \qquad (16)$$

und der Minimalwerth

$$V_{\min} = - \frac{\Sigma' g\, l}{l} + \frac{\Sigma'' q\, l}{l} \qquad (17)$$

3. Gleichförmig und stetig vertheilte Lasten.

Für einen Schnitt im Abstande $x$ vom Stützpunkt ergiebt sich nach Gleichung (15) sofort

$$V_x = - g\, \frac{x^2}{2l} + g\, \frac{(l - x)^2}{2}$$

Bezeichnet wieder $g$ die grösste und $p$ die kleinste auf die Längeneinheit gleichförmig vertheilte Belastung, so ergeben sich die Grenzwerthe:

$$V_{x\,\max} = - p\, \frac{x^2}{2l} + g\, \frac{(l - x)^2}{2} \qquad (18)$$

und

$$V_{x\,\min} = - g\, \frac{x^2}{2l} + p\, \frac{(l - x)^2}{2} \qquad (19)$$

4. Gleichförmig auf Knotenpunkte vertheilte Lasten.

Für einen Schnitt im $m$ten Felde ergiebt sich nach Gleichung (15) sofort

$$V_m = - k\, \frac{m\,(m + 1)}{2n} + k\, \frac{(n - 1 - m)\,(n - m)}{2n}$$

Bezeichnet wieder $k$ die grösste und $q$ die kleinste auf die Knotenpunkte vertheilte Belastung, so sind die Grenzwerthe

$$V_{m\,\max} = - q\, \frac{m\,(m + 1)}{2n} + k\, \frac{(n - 1 - m)\,(n - m)}{2n} \qquad (20)$$

und

$$V_{m\,\min} = - k\, \frac{m\,(m - 1)}{2n} + q\, \frac{(n + 1 - m)\,(n - m)}{2n} \qquad (21)$$

Sind auf diese Weise die Grenzwerthe der Vertikalscheerkräfte gefunden, so ergeben sich die Querschnittsdimensionen der Träger bekanntlich aus der Gleichung

$$f = \frac{V_{\max}}{v} \text{ oder } f = \frac{V_{\min}}{v} \qquad (22)$$

worin $v$ den Abscherungs-Widerstand der Quadrateinheit des Trägermaterials bezeichnet.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin.** (Schluss.)

Bei den vorstehenden Untersuchungen waren stets vollkommen geschlossene Elementenpaare vorausgesetzt, d. h. dass die gegenseitige Stützung der zu einem Paare vereinigten kinematischen Elemente ganz vollständig stattfinde, d. h. dass jeder der beiden Körper vermöge seiner Widerstandsfähigkeit und der ihm verliehenen Form den anderen zwangläufig umhülle. Diese Voraussetzung kann aber modifizirt werden, wenn Vorsorge getroffen wird, dass sensible Kräfte von gewissen Richtungen im Paare gar nicht auftreten und daher eine absolute Nöthigung, den Paarschluss ganz selbstständig zu machen, fortfällt, indem für diejenige Stützung, welche jenen Richtungen entspricht, eine körperliche Umhüllung nicht geradezu erfordert wird.

Das Mittel zur Fernhaltung einer sensiblen Kraft von ge-

gebener Richtung besteht darin, dass auf das zwangläufig zu machende Element unausgesetzt eine andere sensible Kraft von der entgegengesetzten Richtung und einer Grösse wirkt, welche die der zu erwartenden störenden Kraft übertrifft oder ihr wenigstens gleich ist. — Jene die Störung verhütende Kraft schliesst gleichsam das unfertige, ungeschlossen gelassene Elementenpaar und wird deshalb eine Schliessungs- oder Schlusskraft genannt. Elementenpaare, welche einer solchen Schlusskraft bedürfen, sind nicht selbstständig, sondern vom Vorhandensein der schliessenden Kraft, d. h., vom Kraftschluss abhängig, sie heissen kraftschlüssige Paare.

Beispiele zu kraftschlüssigen Paaren liefern u. A. die Zapfen und Lager der meisten Wasserräder, bei welchen das bedeutende Gewicht des Rades fast immer jede senkrechte Erhebung des Drehzapfens aus dem ohne Deckel ausgeführten Lager verhindert; ferner die Schneiden der Waageschalen, welche durch das Gewicht der angehängten Schalen in fortwährender Berührung mit ihren Lagerkerben gehalten werden.

Bei Kraftschluss können auch Körper, welche nicht als starr zu bezeichnen sind, zur Elementenbildung dienen, solche Körper nämlich, welche wenigstens in einer Richtung sensiblen Kräften widerstandsfähig und unter solchem Kraftschluss anzuwenden sind, der dieser Widerstandsfähigkeit entspricht. — Zu diesen Körpern gehören die Schnur oder das Seil, das Band, der Riemen, das Metallband, Drahtseil, die Kette etc., überhaupt alle jene Organe, welche einer andern als einer Zugkraft keinen wesentlichen Widerstand entgegen zu setzen vermögen. Sie können unter dem Namen Zugkraftorgane zusammengefasst werden.

Den Zugkraftorganen diametral gegenüber stehen andere, welche wesentlich nur einer, ihre Moleküle einander nähernden Kraft zu widerstehen vermögen und deshalb Druckkraftorgane genannt werden; hierher gehören die Flüssigkeiten, Wasser, Dampf, Luft, Gase etc. Die Wassergestänge, die hydraulischen Pressen, pneumatische Klingen, Pumpen, Dampf- und Gebläsemaschinen geben Beispiele ihrer Anwendung. Die Zug- und Druckkraft-Organe fasst der Vortragende als die bildsamen oder duktilen Elemente zusammen.

Einen Kraftschluss kann man durch eine geeignete Verbindung kraftschlüssiger Ketten beseitigen. Indem man z. B. bei einem Riemen- oder Seilbetrieb zwischen die als Drehkörper ausgeführten Rollen $a$ und $b$ einen die Axen umschliessenden Verbindungssteg $d$ einschaltet und den auf $a$ gelegten Riemen bezw. das Seil $c$ mit dem auf $b$ gelegten zu einem Stücke bildet, erhält man eine kinematische Kette, bei welcher das bildsame Element $c$ vom Kraftschluss ganz befreit ist.

Unter den vielen Anwendungen der im Vorgehenden aufgestellten Betrachtungen sollen in Folgendem diesmal die Sperrwerke hervorgehoben werden. — Die gewöhnlichste Form der Sperrwerke ist diejenige des Zahnrades mit Sperrklinke oder Haken, oder des Zahrades mit Sperrkegel. Bei beiden besteht das Getriebe aus 3 Gliedern, nämlich dem Zahnrade $a$, der Sperrklinke oder dem Sperrkegel $b$ und dem Verbindungsstege zwischen diesen beiden $c$, welcher letzterer als festgestellt angenommen wird. Der Sperrzahn legt sich kraftschlüssig in die Zahnlücken des Rades $a$ hinein, indem die Klinke $b$ durch die Schwere oder eine Feder angedrückt wird. Ausserdem ist hervorzuheben, dass $b$ nur bei der einen Drehrichtung des Rades mit $a$ kinematisch gepaart ist, bei Drehung in der anderen Richtung nach ganz kleinem Spiele das Rad festhält, also dann mit ihm und dem Stege $c$ gleichsam ein Stück wird. Der Unterschied zwischen den beiden genannten Getrieben scheint beim ersten Anblick nur ein konstruktiver zu sein, indem im ersten Falle der Sperrkegel auf Druck, im zweiten der Sperrhaken auf Zug beansprucht wird; eine nähere Betrachtung zeigt aber, dass im ersteren Falle, wenn das Rad rückläufig bewegt wird, Klinke und Rad entgegengesetzten Drehungssinn, im zweiten dagegen gleichen Drehungssinn haben.

Eine zweite Eigenschaft des Getriebes ist die einseitige Gangbarkeit des Sperrades. Nimmt man das Zahnrad $a$ von einem unendlichen Radius, so erhält man ebenfalls ein bekanntes Sperrwerk: das Stangengesperre, bei dem das Rad die Zahnstange $a$, der Steg $b$ die Klinke und der Stegträger $c$ das festgestellte Glied vertritt.

Neben der vorstehend betrachteten Gattung von Gesperren giebt es noch eine zweite, wesentlich davon zu unterscheidende, bei der die Klinke $b$ auf solche Weise in das Rad $a$ eingreift, dass der Zahn das Rad in beiden Drehrichtungen sperrt; es wird alsdann die Klinke $b$ in der einen Drehung als Druckklinke, in der anderen als Zugklinke widerstehen. Während daher das früher beschriebene Gesperre ein einseitig wirkendes Gesperre war, ist das letztere ein zweiseitig wirkendes. Jenes werde wegen der Beweglichkeit des Sperrkegels beim Rücklauf des Rades ein laufendes, dieses dagegen ein ruhendes Gesperre genannt. Bei dem laufenden Gesperre kann man das Rad $a$ im Sinne des Rücklaufes unbehindert drehen; die Klinke $b$ wird dabei selbstthätig gehoben und durch Kraftschluss wieder gesenkt; will man die umgekehrte Drehung bewirken, so muss durch besondere Mittel die Klinke $b$ vorerst aus dem Eingriff entfernt, ausgehoben, das Gesperre ausgelöst werden. Bei einem ruhenden Gesperre kann keine der beiden Drehungen ohne vorherige Auslösung des Gesperres stattfinden.

Wird nach dem Auslösen eines belasteten Gesperres, d. h. eines solchen, dessen Sperrstück $a$ durch die Triebkraft vorwärts gedrängt wird, die Sperrklinke $b$ nicht sofort der Schlusskraft überlassen, so bewegt sich das Sperrstück $a$ alsbald weiter vorwärts, und zwar um so rascher, je grösser die Belastung war. Diese Bewegung heisst der Rücklauf des Gesperres; derselbe kann dazu dienen, die Wirkung einer aufgespeicherten mechanischen Arbeit in einem gegebenen Augenblicke zur Wirkung gelangen zu lassen. Ein in solcher Weise benutztes Gesperre möge ein Spannwerk genannt werden. Derartige Spannwerke sind in mancherlei Formen im Gebrauch. Bei Armbrüsten, Katapulten nud Balisten war das Spannwerk als Getriebe zur plötzlichen Verwerthung aufgespeicherter Kraft benutzt. Das Flintenschloss ist ein ähnliches Spannwerk: Die beiden „Rasten" der Nuss sind die Sperrzähne des Sperrstückes; der „Drücker" vermittelt die Auslösung der Klinke aus der „Spannrast". Bei dem modernen Gewehr tritt zu dem mechanischen Spannwerk ein chemisches Spannwerk, zu dem Stecher und Drücker das Zündhütchen und das Pulver, so dass hier 4 Spannwerke nach einander zur Wirkung kommen, jedes das nächstfolgende auslösend.

Häufig wird eine Verbindung von Sperrwerken angewendet, um ein Schaltgetriebe oder eine Schaltung herzustellen, d. h. die Betreibung eines Maschinenorganes zwar fortschreitend, aber nicht stetig, sondern in periodisch absetzender Weise zu erzeugen. Der Mechanismus zur Hervorbringung einer Schaltbewegung heisst ein Schaltwerk; ein solches wiederholt periodisch seine fortbewegende Thätigkeit und erfordert deshalb, dass in den grösseren und geringeren Zwischenpausen das zu schaltende Kettenglied am Rückgange verhindert wird. — Beim Gange eines Schaltwerkes ist das eine Gesperre in Bewegung, das andere in Ruhe. Ein vollständiges Schaltwerk, kurzweg auch, wie die ihm eigenthümliche Bewegung selbst eine Schaltung genannt, setzt sich aus einem Schaltwerk und einem Sperrwerk zusammen. Ein häufig vorkommendes Schaltgetriebe ist die Hebelade, welche zum Aufwärtsbewegen einer Stange dient; als Gesperre wirkt das Stangengesperre, als Schaltwerk ein ganz ähnlich zusammengesetztes Getriebe, dessen Zahnstange $a$ mit derjenigen des Sperrwerkes $a$ zusammenfällt. Bei der doppelt wirkenden Schaltung (doppelt wirkende Hebelade) sind die zu einem Körper verbundenen Zahnstangen $a$ und $a$, anstatt ineinander, nebeneinander gelegt; hier ist ein Sperrwerk nicht vorhanden, sondern die beiden Schaltwerke lösen sich in ihrer Thätigkeit gegenseitig ab. Eine andere doppelt wirkende Schaltung ist die von Lagarousse; hier werden eine Zug- und eine Druckklinke von einem und demselben Schieber aus bewegt und wechseln in ihrer Wirkung auf ein Schaltrad $a$ ab. Je eine der Klinken bewegt bei jedem einfachen Spiel des Schiebers $c$ den Radumfang um eine gewisse Zahl von Zahntheilungen vorwärts, während eine doppelt so grosse Zahl von Theilungen durch die andere Klinke überhüpft wird. —

Die laufenden Gesperre sind sehr gut zur Bildung von Schaltungen zu verwenden. Eine bemerkenswerthe besondere Unterabtheilung der Schaltgetriebe bilden die sog. Hemmungen der Uhrwerke; dieselben beruhen im Allgemeinen auf dem Auslösen und Wiedereinlegen des Gesperres eines Sperrades, welches durch eine Betriebskraft stets vorwärts gedrängt wird. Indem das Loslassen und Auffangen in möglichst gleich gross gemachten Zeitabschnitten bewirkt wird, regelt die Hemmung den Gang des Uhrwerkes. Als Beispiel sei die Graham'sche Ankerhemmung für Pendeluhren angeführt; bei ihr sind 2 verbundene laufende Gesperre angewandt, und zwar so, dass die beiden Klinken $b$ und $b$, eine Zug- und eine Druckklinke, zu einem festen Gliede vereinigt erscheinen. Das Uhrpendel bewirkt die zweckmässige Auslösung und Einrückung des Klinkenpaares, des Ankers. — Bei anderen Hemmungen, wie z. B. den Chronometer-Hemmungen, ist nur ein einziger Sperrkegel angewendet, welcher bei jeder Doppelschwingung des Pendels einmal ausgelöst wird und alsbald wieder in eine Zahnlücke eintritt. Dasselbe ist der Fall bei der mit ausserordentlicher Geschwindigkeit wirkenden Hemmung des Wheatstone'schen und durch Hipp verbesserten Chronoskops, bei dem die Sperrklinke eine Feder ist, welche sich dadurch aus- und einlegt, dass man sie veranlasst, in Schwingung zu gerathen; sie ist so abgepasst, dass sie in der Sekunde 1000 Doppelschwingungen vollzieht und bei jeder derselben einen Zahn des Sperrades („Steigrades") durchschlüpfen lässt.

Beispiele von Schaltungen mit ruhendem Gesperre bilden die gewöhnlichen wie die sogenannten Kunstschlösser, zunächst bildet schon die sogen. Schliessfalle, wie die einfache Thürklinke mit dem Schliesskasten, Thürgesponst und Thür ein laufendes Gesperre, die anderen Schlosstheile aber ruhende Gesperre. Alle die Kunstschlösser nach Chubb, Bramah, Hobbs Yale u. A. sind zu den Schaltungen mit ruhendem Gesperre zu rechnen. Der vom Schlüssel bewegte eigentliche Schliessriegel ist fast immer eine Sperrstange $a$, die sogen. Zuhaltung ist die ruhende Sperrklinke $b$, bei Kunstschlössern der Sicherheit wegen in mehren Exemplaren angewandt; der Schlüssel ist der Schalter und Auslöser, der Schlosskasten der Steg $c$.

Die Gesperre können in der eigenthümlichen Weise vorgerichtet und gebraucht werden, dass sie jeweilig die Thätigkeit eines Theiles einer Maschine aufheben und wieder herstellen. Diese Einrichtungen werden Aus- und Einkehrungen oder Aus- und Einrückungen genannt. Hierbei kann die Thätigkeit eines Gesperres entweder durch eine Handsteuerung oder durch eine mechanische Vorrichtung zeitweise so unterbrochen werden,

dass ein Gleiten der Klinke über die Zähne des Gesperres aufgehoben, das Gesperre also stumm gemacht wird. Eine solche Stummachung, stummes Gesperre, kann z. B. dadurch erreicht werden, dass das Spannwerk zwischen zwei Gesperren aus einem Hebel besteht, der durch ein Gewicht über seine Schwerpunktslage fortgeworfen wird, wie bei der Fallsteuerung.

Die Ventile lassen sich ebenfalls als Sperrwerke betrachten, thatsächlich hat man die Ventilvorrichtungen als Gesperre der Druckkraftorgane anzusehen; auch hier hat man laufende und ruhende Gesperre. Laufende Gesperre, also solche, welche eine Bewegung des Sperrstückes in der einen Richtung nicht hindern, sie in der andern aber aufhalten, sind die selbstthätigen Hebungsventile, Klappen- oder Gelenkventile und die geradlinig gehobenen Ventile. — Ruhende Gesperre sind die Gleitungsventile, Hähne und Drehschieber, die geradlinig bewegten Schieber und ferner die Entlastungsventile, welche durch fremde Einwirkung (Steuerung) aus und in die Verschlusstellung gebracht werden müssen.

Die gewöhnliche Pumpenklappe entspricht dem laufenden Gesperre mit der gewöhnlichen Sperrklinke. Die Ventilklappe ist die Sperrklinke *b*, welche das Sperrstück *a* (Wasser) verhindert, sich abwärts zu bewegen; das Rohr *c*, welches auch das Gelenk für die Klappe *b* an sich trägt, entspricht dem Stege *c* des Stangengesperres. Der Schieber oder Hahn in Wasser- oder Dampfleitungen entspricht dem ruhenden Gesperre; die Flüssigkeit des Wassers oder der Dampf ist das Sperrstück *a*, der Hahn oder Schieber *b* die Sperrklinke, das Rohr *c* der Steg zur Führung beider.

Bei den Flüssigkeitsgesperren besteht eine vollständige Analogie mit den Gesperren für starre Körper. Die früher besprochene Schaltung, das laufende Schaltwerk der einfachen Hebelade, entspricht dem Mechanismus der gewöhnlichen Hebepumpe. Das doppelt wirkende Schaltwerk hat sein genau entsprechendes Gegenstück in der sogen. Stoltz'schen Pumpe. — Dem doppelt wirkenden Schaltwerk von Lagarousse entspricht die doppeltwirkende Vose'sche Pumpe. — Auch andere Pumpenkonstruktionen durchlaufen die Analogie mit den Schaltwerken unter Berücksichtigung der jeweiligen Umgestaltungen, welche durch die Bildsamkeit des Druckkraftorgans gestattet oder gefordert werden. — Die Kolben- und Ventilpumpen sind also Flüssigkeits-Schaltwerke.

Hierbei verdient darauf hingewiesen zu werden, dass die laufenden Schaltwerke ebenso wie die Ventil- und Kolbenpumpen bereits vor Einführung der Dampfmaschine beträchtlich ausgebildet waren, was wieder damit zusammenhängt, dass die Sperr- und Schaltklinken ebenso wie die Hebungs-Ventile, als kraftschlüssige Vorkehrungen den natürlichen Vorgängen näher stehen. Auch ist zu beobachten, dass die moderne Technik deutlich dahin strebt, die kraftschlüssige selbstthätige Bewegung der Ventile durch eine zwangläufige zu ersetzen.

Die Wassersäulenmaschinen und die gewöhnliche Kolbendampfmaschine haben im Allgemeinen die Einrichtung der Kolben- und Ventilpumpen oder Flüssigkeitsschaltwerke, und zwar entweder einfach wirkender oder doppelt wirkender. Im Betriebe unterscheiden sie sich dadurch, dass bei ihnen das Druckkraftorgan nicht mehr geschaltet wird, sondern umgekehrt den Mechanismus treibt. Es fällt alsdann die Selbstthätigkeit der Ventile weg und müssen dieselben im Zusammenhang mit der Kolbenbewegung bewegt werden; damit dies ohne grosse Kraftäusserung bewirkt werden kann, werden ruhende Flüssigkeitsgesperre, d. h. entlastete Hebungsventile oder Gleitungsventile angewandt, welchen man durch den Steuerungs-Mechanismus eine passende Bewegung ertheilt. Es sind daher die Kolbendampfmaschinen, Wassersäulenmaschinen u. s. w. rückläufige Flüssigkeits-Schaltwerke.

Bei der gewöhnlichen, direkt wirkenden Kurbeldampfmaschine ist z. B. das Hauptgetriebe ein Schaltwerk, gebildet aus Kolben und Kapsel nebst den zugehörigen Ventileinrichtungen und dem Schubkurbelgetriebe. Bei vielen Maschinen besteht das Hauptgetriebe aus mehren Theilen oder sind mehre Hauptgetriebe vereinigt, welche nacheinander zur Wirkung gebracht werden und unter Umständen periodisch eine solche ausüben; ja auch selbst bei einfachen Hauptgetrieben findet häufig eine periodische Aufeinanderfolge einzelner Bewegungsphasen statt und wird durch besondere Mechanismen geregelt. Diese Mechanismen bilden das, was man bei vielen Maschinen bereits die Steuerung nennt. Eine Steuerung ist daher die Vorrichtung zur Herbeiführung der Bewegungsfolge in der Maschine. Bei der vorstehend erwähnten Dampfmaschine ist die Steuerung das bekannte Getriebe zur rechtzeitigen Bewegung der Ein- und Auslassventile.

Neben der Steuerung findet man bei vielen vollständigen Maschinen noch eine 2. Gattung besonderer, für sich eigenartig ausgebildeter Mechanismen, welche dazu dienen, die Stärke der Zuführung des Treibstoffes zu regeln, also das Maass der in der Zeiteinheit zugeführten oder abgeleiteten Menge der genannten Stoffe dem Bedürfniss anzupassen. Diese Betriebe kann man die Regulirung nennen. Während die Steuerung die Bewegungsfolge ordnet, steht der Regulirung zur Aufgabe, das Bewegungsmaass zu regeln. Beispiele hierzu sind bei den Kraftmaschinen die Regulatoren, als diejenigen Vorrichtungen, welche die Bewegung der Maschine in Bezug auf die Geschwindigkeit regeln. Bei der Corliss'schen Dampfmaschine ist der sog. Katarakt der Regulator; bei den Gehwerken der Uhren die Hemmungen u. s. w.

Bei einer Hochdruck-Dampfmaschine besteht neben dem Hauptgetriebe eine ausgebildete Steuerung und Regulirung. Das Hauptgetriebe ist ein rückläufiges und zwar doppeltwirkendes Schaltwerk, aus dem Getriebe und dem Steuerungsschieber gebildet; Schalter ist die Dampfsäule, Schaltstück der Kolben. Die Steuerung betreibt den Vertheilungsschieber, welche eine Vereinigung der 4, die Schaltklinken vertretenden Ventile ist, deren das doppeltwirkende Schaltwerk bedarf; bei den Corliss-Maschinen ist man wieder auf die Vereinzelung der 4 Ventile zurückgegangen. Die Regulirung erfolgt durch den Schwungkugelregulator und das Drosselventil. Die sog. Umsteuerung verleiht dem Schaltwerk die Eigenschaft, entweder rechtläufig oder rückläufig zu wirken, je nachdem das Verhältniss der angreifenden Kräfte es bedingt. — Eine Steuerung mit Expansion ist einem Mechanismus zu vergleichen, der ein früheres Einfallen der Sperrklinken eines Schaltwerkes herbeiführt. —

Die vorstehenden Betrachtungen und Resultate wurden vom Vortragenden an zahlreichen Modellen erläutert und demonstrirt.

Zum Schluss der Sitzung wurde durch übliche Abstimmung als einheimisches Mitglied des Vereins aufgenommen Herr Carl Schilling, Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor zu Frankfurt a. O.

---

**Architekten-Verein in Berlin.** Versammlung am 20. März 1875; Vorsitzender: Hr. Hobrecht; anwesend 147 Mitglieder und 6 Gäste.

Eingegangen als Geschenke für die Bibliothek sind seit der letzten Versammlung: Von Hrn. Schwabe ein Separatabdruck des in den letzten Heften des Jahrg. 1874 der Zeitschr. f. Bauwesen enthaltenen Artikels über den Kohlenverkehr auf den preussischen Eisenbahnen; aus Triest 2 Schriften, welche bezw. den dortigen Hafenbau und die Weltausstellung zu Wien vom Jahre 1873 betreffen. — Die hies. K. Akademie der Künste sendet das Programm für die diesjährige Konkurrenz in der Architektur — vergl. D. Bztg. No. 19 cr. —

Von „Bianconi's plastischer Kunstanstalt", Berlin W. Jägerstrasse 63, ist eine Büste Schinkels nach Tieck im Vereinssaale ausgestellt. Bei Ausführung derselben in Elfenbeinmasse beträgt der Preis 12 M., während die Ausführung als Gipsabguss sich auf 7,5 M. stellt.

Der techn. Verein in Böhmen wird mit seiner bevorstehenden Jahresversammlung eine Ausstellung von Zeichnungen, Modellen etc. verbinden, wozu die Gegenstände bis zum 25. d. M. einzusenden sind. Die Versammlung überlässt dem Vorstande die Beschlussfassung darüber, ob und mit welchen Gegenständen der Verein sich bei dieser Ausstellung betheiligen soll.

Der Vorsitzende theilt mit, dass an dem diesjährigen Schinkelfest 172 Mitglieder und 149 Gäste Theil genommen haben, und spricht der Fest-Kommission den Dank des Vereins besonders dafür aus, dass sie es verstanden habe, den Uebergang zu finden aus der sentimentalen Art der bisherigen Festfeier, zu einer Feier allgemein gehaltvoller Art für Berufsmitglieder und Freunde der Kunst und der technischen Wissenschaften. Nachdem die Zeit so weit vorgeschritten ist, dass der Verein nur noch wenige Mitglieder zählt, die den grossen Meister persönlich gekannt haben, derselbe vielmehr für die überwiegende Zahl eine rein historische Persönlichkeit geworden ist, war ein Uebergang der bezeichneten Art mehr und mehr zur Nothwendigkeit geworden, der durch die diesmalige Feier in glücklicher Weise eingeleitet ist. —

Hr. Kühn referirt über die Beschlüsse der Kommission für die Monats-Konkurrenzen. Zu der Aufgabe betr. den Entwurf eines Kriegerdenkmals für die Stadt Stendal — vergl. D. Bztg. No. 8 cr. — sind nicht weniger als 17 Lösungen mit zusammen 51 Bl. Zeichnungen eingelaufen; ein 18. Entwurf hat wegen verspäteteter Einlieferung zurückgewiesen werden müssen. Aus dem schriftlich erstatteten Gutachten heben wir Folgendes hervor:

Die Kommission ist davon ausgegangen, dass auf den genauen Anschluss der Formen etc. des Denkmals an die für die Stadt Stendal charakteristische mittelalterliche Backsteinarchitektur ein überwiegender Werth nicht zu legen sei.

Was die einzelnen Entwürfe anbetrifft, so zeigt derjenige mit dem Motto „Vaterland I." einen Mangel neuer und interessanter Motive; das Hauptgesims ist zu schwer gegliedert; der untere Adlerfries würde besser fortzulassen sein; die Kuppel kommt in der Perspektive nicht zur vollen Wirkung. Die beabsichtigte Ausführung der letzteren in Zink ist zu tadeln, weil sie mit der Anforderung der Monumentalität zu sehr in Widerspruch tritt.

Bei dem Entwurfe bezeichnet: Honoris causa erscheint der Unterbau der gewählten korinthischen Säule zu sehr in einzelne Theile aufgelöst und vermöge der stark gehaltenen Quaderung auch zu unbedeutend in den Massen. Neben dem ist zu bemerken, dass die für Bronzegussarbeiten ausgeworfenen Kosten völlig unzureichend sein würden.

Die Arbeit mit dem Motto: 63 Stendal 75 ist in Bezug auf die Gesammtanordnung als eine gelungene zu bezeichnen; auch die Details sind, abgesehen von den Mängeln in der Detaillirung der Eckkonsolen am Unterbau, geschickt entworfen. Dagegen ist die Situation des Denkmals ungünstig gewählt, weil

von den umgebenden alten Bäumen mehre würden fallen müssen; ferner ist zu tadeln, dass auch hier die für Bronzegussarbeiten angesetzten Kosten viel zu gering bemessen sind.

Motto: Heinrich Brunsbergh. Der so bezeichnete Entwurf enthält ein thurmartig gestaltetes Monument mit befriedigenden Gesammtverhältnissen, welche noch verbessert werden können dadurch, dass in Uebereinstimmung mit dem Vorschlage des Verfassers der obere Theil des Bauwerks etwas bedeutender als geschehen, angenommen wird. Als sehr gelungen sind zu bezeichnen: Der enge Anschluss an die eigenartige Backsteinarchitektur der Stadt Stendal und an die Landschaft einerseits, wie die den Aufstellungsort unmittelbar umgebenden Bauwerke andererseits. Die Bildung der Details ist sowohl in den Formen als in der Konstruktion sehr zu loben.

Motto Altmark. Die Formgebung bei diesem Entwurfe nähert sich ebenfalls derjenigen der älteren Bauwerke der Stadt Stendal, kann aber nicht als gelungen bezeichnet werden. Das Detail an den oberen Partien des Baues ist schwächlich; die beabsichtigte Verwendung von Zink zu den Tropäen ist zu tadeln. Recht zweckmässig gewählt ist dagegen die Situation des Monuments.

Motto *χαλκαιον*. In der gewählten dreiseitigen Grundform sind Anklänge an die 3 Kriege, welche hier zu Grunde liegen, geboten. Die Form wirkt im perspektivischen Bilde ungünstig, ungünstiger noch als nach der nicht richtig ausgeführten Zeichnung dies etwa scheinen könnte. Aus Rücksichten konstruktiver Art sind die scharfen Kanten zu tadeln, wie nicht minder der Vorschlag, die Herstellung der Schilde und des sonstigen Waffenschmucks in bronzirtem Zink zu bewirken. Wegen der projektirten Beseitigung der vorhandenen alten Bäume in der Umgebung des Monuments ist endlich auch die gewählte Situation zu tadeln.

Motto Metz. Der Gesammtaufbau zeigt annehmbare allgemeine Verhältnisse. Der Unterbau für sich ist dagegen in der Bildung der zur Aufnahme der Gedenktafeln bestimmten Nischen, zusammen mit dem ununterbrochen sich fortsetzenden giebelartigen Abschlussgesims wenig glücklich gelöst. Weiter noch werden im Vergleich zu dem massiv gebildeten Oberbau die Ecksäulchen desselben kleinlich erscheinen, während die kapitellartige Endigung des letzteren zu hoch und in den Einzelformen zu gross ist. Ein erhebliches Mehr an Kosten als im Anschlage dafür ausgeworfen sind, wird der Guss des bekrönenden Bronzeadlers erfordern.

Motto Vaterland II. Die Gesammterscheinung würde eine günstigere sein, wenn der Oberbau nicht in ganzer Höhe die geschwungenen unbestimmten Konturen zeigte, sondern die oberste Partie desselben durch ebene Flächen begrenzt wäre. Die Verwendung eines Triglyphenfrieses an der Bekrönung ist hier ohne Sinn. Das bekrönende Kreuz weist in den gewählten Formen auf eine Ausführung in Metall hin. Die getroffene Wahl der Situation ist durch die örtlichen Verhältnisse nicht begründet und daher unstatthaft; die Veranschlagung ist auch hier eine zu niedrige.

Motto Mars. Der Aufbau der einzelnen Theile erfolgt nur in ziemlich befriedigender Weise: Die Mittelpartie könnte durch Fortlassen der Inschrifttafeln am Fuss des Obelisks nur gewinnen. Als Vorzüge sind anzuerkennen, dass die Umwährung des Denkmals monumental gedacht ist und die Wahl der Situation als gelungen bezeichnet werden kann.

Motto Im Lindenwald. Der Unterbau, der aus felsartig zusammengeworfenen Steinblöcken gebildet ist, entbehrt zu sehr der künstlerischen Gestaltung und steht auch mit der ihn abschliessenden. schwächlich erscheinenden Platte in unangehmem Kontrast. Auch der übrige Theil des Monuments ist mit Rücksicht auf die Lage des letzteren inmitten der Stadt etwas zu schmucklos aufgefasst.

Motto *τροπαιον*. Dadurch, dass der auf dem Unterbau stehende Obelisk nicht die Mitte der Basis einnimmt, sondern nach hinten gerückt und am Fusse des ersteren noch eine Tropäengruppe angebracht ist, erscheint der Unterbau in der diagonalen Ansicht zu massig. Die Gitterpfeiler sammmt ihrer Bekrönung sind zu schwächlich und werden am besten ganz fortgelassen.

Motto Rother Adler. Wegen der ganz besonderen Vorzüge, die dieses in gothischen Formen entworfene Projekt nach jeder Richtung hin besitzt, bleibt es zu bedauern, dass eine sorgsame Ausführung dieses Entwurfs einen Kostenbetrag verursachen würde, der nahezu das Doppelte der im Programm fixirten Summe beträgt.

Motto Stendal. Die Gesammtauffassung, wie auch die Bildung der Details sind im allgemeinen als gelungen zu bezeichnen; auch die Gestaltung der Situation ist angemessen. Das Gitter entbehrt zu sehr der künstlerischen Durchbildung; die zur Verfügung stehenden Geldmittel würden event. sehr bedeutend überschritten werden.

Motto Winkelmann. Durch die Wahl allzu grosser Nischen für die Seiten des Unterbaues erscheint der letztere geschwächt und zu wenig einheitlig, das obere Deckgesims ist als Abschluss des grossen ungegliederten Hauptgesimses zu unbedeutend gehalten. Durch die besondere Anhäufung von Dekorationsmitteln an der oberen Krönung wird die Harmonie des schmucklosen Hauptkörpers mit seinem oberen Abschluss beeinträchtigt. Zwischen den, auf den 4 Ecken des Unterbaues plazirten Dreifüssen sind Guirlanden aufgehängt, ein Motiv, das für Bauwerke heiteren Charakters passt, jedoch als nicht monumental genug, hier zu verwerfen ist. Der dem Entwurf beigegebene Kostenanschlag erscheint viel zu niedrig bemessen.

Motto Ehrensäule. Die Gesammtanordnung ist sehr interressant und es schliessen sich die äusserst befriedigend gewählten Formen denjenigen der ältern Bauwerke Stendals an. Die Detailbildungen genügen den Anforderungen, die man in Bezug auf Maasstab, Schattenwirkung und konstruktive Zweckmässigkeit zu stellen hat. Bei der eisernen Umwährung ist die zu grosse Höhe der Eckpfosten zu tadeln; die auf die Pfosten gestellten Adler sind fortzulassen, um den Unterbau des Monuments zu besserer Wirkung zu bringen. Die ausgesetzte Summe würde gewiss nicht überschritten werden.

Motto F. Der säulenartige Aufbau ist in seinem unteren Theil zu stark geschwungen, im übrigen die Gesammtform befriedigend. Die stelenartigen Vorbauten am Unterbau sind zu kleinlich behandelt; die Gliederungen des letzteren erscheinen dem fein gehaltenen Detail gegenüber als zu massig. Es ist ferner zu tadeln, dass das bekrönende Kreuz mehr mit Rücksicht auf eine Ausführung in Metall, denn auf eine solche in Stein entworfen zu sein erscheint; die Anschlagspositionen sind viel zu niedrig gegriffen.

Motto Brandenburg. Der gesammte Aufbau erscheint durchaus angemessen; weniger gelungen ist wohl die Detailbildung des Unterbaues, da sowohl die Säulchen an den Ecken bei ihren äusserst geringen Abmessungen kleinlich und unbedeutend erscheinen werden und auch das obere, um den Achteckbau ohne Unterbrechung sich herumziehende Gesims weniger befriedigt. Die Kosten für einen, das ganze Monument bekrönenden Adler sind viel zu niedrig angesetzt, so dass eine bedeutende Ueberschreitung des Anschlags bei der wirklichen Ausführung sicher zu erwarten steht.

In der Kommission hat in Bezug auf die Zutheilung des 1. Preises an eins der Projekte „Ehrensäule" und „Heinrich Brunsbergh" Stimmengleichheit geherrscht; die Stimme des Vorsitzenden hat die Entscheidung zu Gunsten des letztgenannten gewendet; das Projekt „Ehrensäule" wurde danach mit dem 2. Preise bedacht. Durch den Beschluss der Kommission soll ferner dem Projekt mit dem Motto: Rother Adler das Andenken des Vereins zu Theil werden.

Als Verfasser der 3 prämiirten Entwürfe wurden demnächst ermittelt:

Motto Heinrich Brunsbergh: Hr. Bmstr. H. Eggert; Motto Ehrensäule: Hr. Baufhr. L. Krüger; Motto Rother Adler: Hr. Baumstr. Hubert Stier.

Hieran schliesst sich sodann ein längerer Vortrag des Hrn. W. Seidel über Maschinen zum Trockenlegen von Ländereien an, den wir an einer anderen Stelle des Blattes als selbstständigen Aufsatz reproduziren werden.

Nach Beantwortung einer im Fragekasten enthaltenen Frage durch Hrn. Schwedler wurde die Sitzung geschlossen.

B.

## Vermischtes.

### C. Bauer's Reduzir-Schieber.

Wenn auch durch Tabellen aller Art die Reduktion der älteren Maasse in Metermaass und umgekehrt erleichtert wurde, so wird vielen Technikern doch ein Dienst erwiesen werden, wenn wir sie auf oben benanntes einfaches, praktisches Hilfsmittel zu gedachtem Zwecke aufmerksam machen. Dasselbe besteht:

1) aus einer linealförmigen Holzleiste, deren Hauptflächen mit sehr exakt ausgeführten Theilungen mit den betreffenden Zahlenskalen nebst einer Gebrauchsanweisung beklebt sind; und

2) aus einer längs dieser Leiste verschiebbaren Hülse, deren oberer, etwa $1^{zm}$ tief ausgeschnittener Rand durch einen straff gespannten Faden ersetzt ist.

Dieser letztere läuft beim Verschieben der Hülse immer parallel mit den Hauptlinien der Skala und zeigt sofort die in beiden Maassystemen korrespondirenden Zahlen. Während so auf der Leiste selbst z. B. das rheinische Maass bis zu 63' 9" (d. i. $20^{m}$) direkt in Metermaass bis zum Millim. genau abgelesen werden kann, giebt eine auf dem Schieber aufgeklebte Tabelle die Reduktion der grösseren Zahlen. Bis jetzt sind solche Reduktionsschieber, die durch eine vervollständigte Einrichtung auch zur Umwandlung der Körpermaasse brauchbar gemacht werden können, vorerst für rheinisches und österr. Längenmaas, bei dem Erfinder Herrn C. Bauer in Moximiliansau a/Rh. (bereits bekannt durch seine sinnreiche Münzreduktionsuhr) zum Preise von $2^1/_2$ M. zu beziehen.

Ludwigshafen. Basler.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. D. in Cöln. Die genannte Persönlichkeit befindet sich nicht unter den uns namentlich bekannten Abonnenten u. Bl. Wir rathen Ihnen zu dem Versuch, den Aufenthalt derselben durch ein Inserat zu ermitteln.

Hierzu eine Illustrationsbeilage: Perspektivische Ansicht des grossen Saales der neuen Börse zu Frankfurt a. M.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

## Aus dem Staatshaushaltsetat pro 1875.

(Fortsetzung.)

Der diesjährige Etat der Verwaltung für Handel, Gewerbe und Bauwesen, der, was die äussere Anordnung betrifft, dem Etat für 1874 gegenüber ein bemerkenswerthes Streben nach Erleichterung seines Studiums dokumentirt, schliesst in der Einnahme mit der Summe von 1572 848 M., in den ordentlichen Ausgaben mit 39 559 734 M. und im Extraordinarium der Ausgaben mit 25 179 492 M. ab. Da im vorhergehenden Jahre die gleichartigen Summen auf bezw. 1 328 670 M., 37 445 883 M. und 33 165 062 M. fixirt waren, so ergiebt sich, dass gerade derjenige Theil des Etats, welcher unser Fach am unmittelbarsten berührt — das Extraordinarium der Ausgaben, — sich eine erhebliche Reduktion gegen das Vorjahr, nämlich eine solche von rot. 7 986 000 M. hat gefallen lassen müssen. Der überwiegende Theil von diesem Ausfall trifft speziell einen Gegenstand, für welchen nach dem erfreulichen Vorgehen der Staatsregierung im J. 1874 man vielseitig anstatt eines Rückganges ein rüstiges Weiterschreiten auf der betretenen Bahn erwartet hatte: Für die Verbesserung der Wasserstrassen und der Hafenanstalten des Landes enthielt der Etat pro 1874 die Summe von etwa 23 760 000 M., während der diesjährige Etat für Förderung der gleichartigen Zwecke nur die um 6 355 000 M. geringere Summe von 17 395 000 M. auswirft. Da wir beabsichtigen, auf die besonderen Gründe, die zu dieser unliebsamen Zurückhaltung des Handelsministers in seinen Anforderungen an den Staatssäckel geführt haben werden, sowie auf einige Auslassungen von prinzipieller Bedeutung, die derselbe gelegentlich der Budgetverhandlungen gemacht hat, in einem anderweiten, als dem vorliegenden Zusammenhange zurückzukommen, so verfolgen wir an dieser Stelle den Gegenstand nicht weiter, sondern gehen nach Mittheilung der obigen Endsummen des Etats sofort zu einer umfassenden Vorführung der Einzelpositionen desselben über.

Wir beginnen dabei mit denjenigen Etatspositionen, die das Unterrichtswesen der Bauverwaltung betreffen.

Bei der Bauakademie zu Berlin ist in Folge des Hinzutritts von 2 neuen Subalternbeamtenstellen die Position „Besoldungen", die im Vorjahre 64 620 M. betrug, jetzt auf 68 250 M. angewachsen. 12 etatsmässige Lehrerstellen sind mit dem Durchschnittsgehalte von 3600 M. — excl. Wohnungsgeldzuschuss, der für die Gesammtheit des Personals 10 560 M. beträgt — angesetzt. Ebenfalls hat sich der zur Remunerirung der Hilfslehrer, zu Honoraren und Tantieme-Entschädigungen für Lehrer bestimmte Fonds von 63 000 M. im Vorjahre auf 72 000 M. in 1875 vermehrt. Zu Amtsbedürfnissen und Lehrmitteln sind 31 500 M. — gegen 30 000 M. im Vorjahre — angesetzt; zur Beschaffung von Preismedaillen und Büchern, zu Beihülfen für Instruktionsreisen der Lehrer, Unterstützungen an Beamte und dergleichen 6000 M., gegen 2610 M. im vorhergehenden Jahre. Die übrigen noch hierher gehörenden Positionen mit bezw. 9000 M. zu Unterstützungen an Studirende und 6000 M. zur Unterhaltung des Gebäudes etc. sind die gleichen wie im Jahre zuvor geblieben. In Summa betragen die Ausgaben bei der Berliner Bauakademie für 1875 203 310 M. gegen 175 230 M. in 1874. Den Ausgaben gegenüber sind die Einnahmen der Anstalt an Unterrichtshonorar etc. zu 93 000 M. veranschlagt.

Bei der polytechnischen Schule zu Hannover sind 22 etatsmässige Lehrer, mit dem Durchschnittsgehalt von 3525 M. excl. Wohnungsgeldzuschuss angesetzt. Die Summe der Besoldungen beträgt hier 97 365 M. und ist damit um 3 525 M. grösser als im Vorjahre, welche Vermehrung durch Kreirung einer neuen Lehrerstelle für Architektur entstanden ist. Die Einnahmen der Schule betragen nach dem Etat zusammen 25635 M.

Gewerbeakademie zu Berlin. 18 etatsmässige Lehrerstellen mit dem Durchschnittssatz der Besoldung von 3900 M., excl. Wohnungsgeldzuschuss. Der Besoldungsetat der Anstalt hat die Schlussumme von 96 420 M. gegen 92 520 M. im Vorjahre. Die Vermehrung um 3900 M. ist in Folge der Schaffung einer neuen, für photographische Chemie und Photographie bestimmten Lehrerstelle eingetreten. Die Anstalt partizipirt zur Remunerirung von Hülfslehrern und Beamten noch an einem anderweitigen Fonds und es sind endlich für Stipendien und Unterstützungen 21 900 M. angeworfen. Die Einnahmen der Gewerbe-Akademie sind mit 41 675 M. angesetzt.

Gewerbeschule zu Kassel. Die Gesammtsumme der Besoldungen beträgt 33 150 M., welche sich auf 1 Direktor, 9 etatsmässige Lehrer und 2 Schuldiener vertheilt. Einnahme der Anstalt 4545 M.

Baugewerkschule zu Nienburg a. W. Summe der Besoldungen 14550 M., an welcher 1 Direktor, 7 etatsmässige Lehrer und 1 Pedell partizipiren. Die Einnahmen der Schule betragen 4515 M.

Zu Besoldungen des Lehrpersonals an den 20 verschiedenen Navigationsschulen, die der preussische Staat besitzt, sind 124170 M. ausgeworfen. Davon werden besoldet 3 Direktoren mit 5100 M. durchschn. Gehalt, 25 Lehrer mit dem durchschn. Gehalt von 3000 M., 17 Vorschul-Lehrer mit dem durchschn. Gehalt von 1800 M. und im Ganzen 4 Schuldiener. Die Einnahmen der Navigationsschulen betragen zus. 33 019 M. — Zur Remuneration von Hülfslehrern und Hülfsbeamten bei der Gewerbeakademie zu Berlin und an den Navigationsschulen wirft der Etat in einer Gesammtposition 87 932 M. aus, ferner noch zu Amtsbedürfnissen und Lehrmitteln bei den in Frage befindlichen Anstalten 102 024 M. (14 664 M. mehr als im Vorjahre) und endlich für Unterhaltung der Gebäude, Abgaben etc. derselben 13 023 M.

An Zuschüssen für die polytechnische Schule in Aachen, ferner an 30 Gewerbeschulen und eine Anzahl von sonstigen gewerblichen Lehranstalten sind 380 406 M. — 38 787 M. mehr als im Vorjahre — zum Ansatz gebracht.

An Besoldungszuschüssen zum Zweck der Erhaltung und Heranziehung tüchtiger Lehrkräfte für die Bau- und Gewerbe-Akademie sowie für die polytechn. Schulen in Hannover und Aachen findet sich wieder, gleichwie in den früheren Jahren, ein Posten von 18 000 M. im Etat aufgeführt. Es scheint nach mehren Erfahrungen, die aus der Neuzeit vorliegen, kaum, dass die Staatsregierung mit Bewilligungen aus diesem Fonds freigebig genug verfährt. Wenn derselbe dazu etwa nicht reichen sollte, würde eine entsprechende Vermehrung im Abgeordnetenhause gewiss nicht auf Widerstand stossen.

Bei dem Zuschuss für das Gewerbemuseum zu Berlin hat im gegenwärtigen Jahre eine dankenswerthe Erhöhung um 30 000 M. stattgefunden, wovon, den beigefügten Erläuterungen zufolge, 9 000 M. zur Einrichtung höherer Unterrichtskurse — Komposition und Stillehre, — 15 000 M. für laufende Vermehrung der kunstgewerblichen Sammlungen, 6 000 M. an Mehrkosten für Aufsichtspersonal, Heizung und Erleuchtung in Folge der eingetretenen Erweiterung der Sammlungen erforderlich sind. Die Summe des staatlichen Jahreszuschusses für das Gewerbe-Museum beläuft sich nunmehr auf 84 000 M., welchem Betrage die Posit. 70, 11a des Etats noch hinzugerechnet werden kann, worin speziell zu Stipendien und Unterstützungen zur Ausbildung von Kunsthandwerkern 13500 M. ausgeworfen sind. Der Inhalt der dieser Position beigefügten Erläuterung, dass es nicht die Absicht sei, diese Stipendien lediglich auf die Besucher der Lehranstalt des Gewerbemuseums zu beschränken, sondern es vorbehalten bleiben müsse, Bewilligungen auch zu Gunsten solcher Personen eintreten zu lassen, die ihre Ausbildung im Kunsthandwerk auf einem sonstigen Wege suchen, liefert einen erfreulichen Beweis dafür, dass die Staatsverwaltung sich von der engherzigen Auffassung, die in der verflossenen Zeit maassgebend war, mehr und mehr zu emanzipiren weiss, —

Um einen Gesammtüberblick über dasjenige zu erreichen, was der preussische Staat gegenwärtig an Ausgaben für das technische und gewerbliche Bildungswesen in fortlaufender Weise leistet, müssen schliesslich noch einige Gesammtpositionen, die der Etat enthält, hier angegeben werden. Zu Wohnungsgeldzuschüssen für Lehrer und Beamte sind 54 168 M., zu Reisekosten für Mitglieder von Prüfungskommissionen, zu Exkursionszwecken etc. 13 841 M. ausgeworfen. Zur Förderung gemeinnütziger gewerblicher Unternehmungen, ferner für technische Sammlungen, Herausgabe litterarischer Werke, zu Reisezwecken, Prämien u. s. w. enthält der Etat pro 1875, gleichwie der der letzten Jahre, die Summe von 213 000 M. Diesem sind noch anzuschliessen 42 000 M., die zu litterarischen Zwecken speziell im Gebiete der Baukunst, zu Studienreisen von Bautechnikern und zu Prämien für Konkurrenzarbeiten auf dem Gebiete des Bauwesens bestimmt sind. Endlich sind an dieser Stelle auch noch anzuführen die Beträge von bezw. 5790 M. und 1320 M., die für Prüfung von Bautechnikern und Feldmessern vereinnahmt werden, in gleicher Höhe aber auch wieder zur Verausgabung gelangen.

Die Gesammtsumme der für das technische und gewerbliche Bildungswesen in dem Etat des Handelsministeriums pro 1875 an fortlaufenden Ausgaben ausgeworfenen Einzelbeträge beziffert sich dem Vorstehenden nach auf 1 619 869 M. Da für die gleichartigen Zwecke der vorjährige Etat, so weit nähere Ermittelungen möglich sind, etwa 1 493 000 M. enthielt, so hat eine Erhöhung dieser Summe um etwa 125 000 M. stattgefunden, — gewiss dankenswerth, aber im Vergleich zum Gegenstande selbst und im Vergleich zu dem, was in manchen kleineren Staaten für die gleichen Zwecke geleistet wird, doch nur recht unbedeutend. —

An den in den Vordergrund zu stellenden Wunsch, dass weitere Erhöhungen im nächsten Jahre folgen und dabei namentlich auf Heranziehung und Fesselung tüchtiger Lehrkräfte mehr als es bisher der Fall ist, gedacht werde, knüpfen wir noch einen Wunsch untergeordneter Art an, denjenigen nämlich, dass im nächstjährigen Etat, soweit derselbe das Unterrichtswesen betrifft, eine grössere Spezialisirung, als in dem diesjährigen, durchgeführt werde, weil es nur dann möglich ist, eine genauere Einsicht zu gewinnen und Vergleiche anzustellen, die sich jetzt zwar aufdrängen, denen man jedoch bei der lakonischen Kürze einzelner Positionen und bei der ungleichartigen Behandlung, die selbst bei ganz gleichartigen Sachen in demselben stattfindet, leider gar nicht nahe zu treten vermag.

(Fortsetzung folgt.)

## Aus der Fachlitteratur.

**A. W. Hertel's moderne Bautischlerei für Tischler und Zimmerleute.** 7. vermehrte und verbesserte Auflage von August Graef. Weimar 1874. B. F. Voigt.

Die gegenwärtige Auflage des Werkes scheint durch die Einführung der neuen Maass- und Gewichtseinheiten veranlasst zu sein und sind dabei einzelne neue Tafeln der früheren 6. Auflage hinzugefügt. Das Vorwort zu letzterer ist der 7. Auflage vorgedruckt. Der Verfasser sagt darin u. a.: „Dem Bautischler wird hier auf einer grossen Anzahl Blätter, mit Umgehung aller übrigen Konstruktionen, eine reiche, viermal grössere Auswahl der mannigfaltigsten Muster zu Bautischler-Arbeiten geboten, als in der 5. Auflage."

Nach der Lektüre des Werks, die nach einigen Richtungen hin nicht gerade leicht oder angenehm ist, muss allerdings zugegeben werden, dass alle Tischler-Konstruktionen als überflüssig bei Seite gelassen sind, dafür aber ein buntes Allerlei in dem Buche geboten wird. Es heisst in der Vorrede weiter: „Wenn man nur einigermaassen mit dem Zustande und der Bildung des Handwerkerstandes bekannt ist, so wird man sich nicht wundern, dass die grosse Mehrzahl nicht im Stande ist, eine gewordene Aufgabe mit gutem Geschmack und Geschick auszuführen. Die Wenigen, die dies können, haben sich durch Nachdenken über die Regeln ihrer mechanischen Verrichtungen erhoben, kommen auf Verbesserungen und machen auch neue Erfindungen hinsichtlich des guten Geschmacks, der Form und der Ausführung. Möchte doch diese neue Auflage des Bautischlers dazu beitragen, nach dieser Richtung hin nützlich zu werden." Wenn wir uns nun auf diese Bemerkung hin den Inhalt genau ansehen, so ergiebt sich folgendes. Die 1. Abtheilung handelt: „Von der Geometrie" und bringt die elementarsten Anfänge dieser Disziplin, welche wohl nur für die Mehrzahl der „Ungebildeten im Handwerkerstande" zusammengestellt und nicht für die Wenigen bestimmt sind, „welche sich bereits über die Regeln ihrer mechanischen Verrichtungen hinaus erhoben haben." Der Verfasser hat sich hier um eine schlichte Darstellung und populäre Behandlung bemüht, die aber leider zu oft an grosser Unklarheit und an sprachlichen Ungeschicklichkeiten leidet. So wird z. B. für den rechten Winkel folgende Erklärung gegeben: „Stösst eine gerade Linie so auf eine andere, dass sie sich weder zur rechten noch zur linken Seite wendet, so giebt dies einen rechten Winkel, welches geschieht, wenn man eine senkrechte Linie auf eine wagerechte setzt." Viele Figuren passen nicht recht zu dem auf sie verweisenden Text, da einzelne Linien resp. Buchstaben darin entweder ganz fehlen oder auch verwechselt sind.

Die 2. Abtheilung umfasst die Säulenordnungen nach Vignola und das gesammte Tischlerhandwerk auf zusammen 56 Seiten, von denen die Hälfte nur mit Benennungen der Abbildungen auf den zugehörigen Figurentafeln gefüllt sind. Wenn nun schon die Vereinigung dieser so heterogenen Materien in einer Abtheilung befremdlich ist, so ist überdies die moderne Bautischlerei, welche dem Werk den Titel gegeben, in Folge jener Vereinigung sehr zu kurz gekommen, und es ist selbstverständlich, dass auf den 34 zugetheilten Seiten von einer, auch nur einigermaassen erschöpfenden Darstellung des Tischlerhandwerks keine Rede sein kann. Die Hauptsachen bilden denn auch die Tafeln, zu denen eben der dürftigste Text geliefert wird, und die in ihnen dargestellten Muster sollen, da die Konstruktionen programmgemäss fortgelassen oder doch nur in den nothdürftigsten Grundzügen berücksichtigt sind, vorzugsweise auf den guten Geschmack einwirken. Dazu sind dieselben aber im allgemeinen wohl kaum angethan, weder in ihrer Auswahl wie in ihrer Darstellung. Dadurch, dass der Verfasser diese Abbildungen ganz besonders als Vorlagen für gewerbliche Zeichenschulen empfiehlt, zeigt derselbe, dass er von der Hauptsache bei dem gewerblichen Zeichnen, d. i. eingehendem Verständniss des Darzustellenden in allen seinen Theilen, gar keine Kenntniss besitzt.

Die 3. Abtheilung des Buchs enthält vielerlei Zusammengeholtes über Beizen, Farben, Lack, Politur etc. mit mannigfachen Rezepten. Die 4. Abtheilung handelt von den verschiedenen Hölzern, welche der Bautischler verarbeitet, und von dem Leim, während in der fünften und letzten Abtheilung die Tischlerarbeiten nach ihren Preisen veranschlagt sind, ohne Angabe der Grundsätze, aus denen sich die Preissätze etwa herleiten lassen.

Es ist wohl leicht zuzugeben, dass solche Bücher, wie das besprochene, nicht nur nicht Nutzen, sondern sogar Schaden stiften, da gerade sie, die von Allem etwas bringen und so ausgesprochen dem äusseren Schein huldigen, nur Halbwissen und Pfuscherei im Handwerk erzeugen können.

**Der praktische Glaser.** Werkzeichnungen aller vorkommenden Glaserarbeiten, theilweise in Verbindung mit Tischlerarbeiten, von Aug. Graef. 34 Folio-Tafeln. Weimar 1874. B. F. Voigt.

Nach Durchsicht der Tafeln nebst zugehörigem Text mussten wir nochmals nachsehen, ob wir uns nicht im Titel geirrt hätten, da von Glaserarbeiten als solchen in dem Buche gar nicht die Rede ist. Die Tafeln enthalten Darstellungen von den verschiedensten Fenstern, Glasthüren in Ansichten, Durchschnitten, Grundrissen mit Details der Profilirungen und Verbindungen, soweit solche durch den Tischler hergestellt werden, so dass sie mit dem vorgedruckten Text „Ueber Fenster und Anfertigen derselben," der übrigens seinem ganzen Umfange nach einen wörtlichen Abdruck aus dem vorherbesprochenen Buche: „Moderne Bautischlerei" bildet, für den Tischler aber nicht für den Gläser bestimmt ist. Jedenfalls werden dem Tischler diese Werkzeichnungen von grösserem Nutzen sein, als die Tafeln zu „Hertel's moderner Bautischlerei." Q.

## Konkurrenzen.

**Preisertheilung** in der Konkurrenz für Entwürfe zu einem Kriegerdenkmal in Bochum. Laut der Bekanntmachung des Magistrates im Inseratentheile uns. No. 24 hat diese seit fast ¾ Jahren fällige Konkurrenz, an der nicht weniger als 54 Entwürfe Theil genommen hatten, endlich ihre Erledigung dahin gefunden, dass der Entwurf des Architekten Gerard in Berlin den ausgesetzten Preis erhalten hat, während ein Entwurf des Architekten Grotjan in Hamburg, der die im Programme vorgeschriebene Grenze der Ausführbarkeit für einen Preis von 10 500 M. nicht eingehalten hatte und daher nicht prämiirt werden konnte, angekauft und zur Ausführung bestimmt worden ist. Gegen die Korrektheit dieses Verfahrens, das bekanntlich schon bei Berathung unserer „Grundsätze" als die einzige Lösung eines derartigen Konflikts bezeichnet worden ist, lässt sich nichts einwenden; zu bedauern ist es nur, dass man so lange Zeit bis zu einem Entschlusse hat verstreichen lassen. Die hierdurch begangene Rücksichtslosigkeit gegen die Konkurrenten wird durch den öffentlichen Dank, welcher ihnen jetzt gezollt worden ist, nicht aufgewogen.

**Preisausschreiben.**

a) Für Entwürfe zu einer höheren Töchterschule am Schletterplatz in Leipzig. Die Bedingungen des Programms schliessen sich sorgfältig unseren Grundsätzen an; eine Publikation des von den Preisrichtern — Stadtbrth. Blankenstein- Berlin, Archit. Viehweger- Leipzig und Landbmstr. Wanckel - Zwickau — schriftlich zu erstattenden Gutachtens durch die Deutsche Bauzeitung ist ausdrücklich in Aussicht genommen. Bei einer Bausumme von 250 000 bis 300 000 M. betragen die beiden ausgesetzten Preise (für Skizzen im Maassstabe von 1 : 100 bezw. 1 : 200) **1200** M. und **800** M. Die Pläne sind anonym bis spätestens zum 12. Juni d. J. einzureichen.

b) Für Entwürfe zu einem Kriegerdenkmal in Fulda. Die Bedingungen dieser Konkurrenz sind derart, dass eine Betheiligung nicht räthlich erscheint. Preisrichter sind nicht genannt und es scheint sich das Komité die Entscheidung darüber vorzubehalten, ob die Pläne „als ausführbar befunden" und demnach prämiirt werden können. Die ausgesetzten Preise von 50 bezw. 30 M. sind um die Hälfte zu niedrig gegriffen.

## Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Wasserbau-Inspektor Jul. Gebauer zu Berlin zum Ober-Berg- und Baurath im Handelsministerium; der Baumeister Herm. Vehsemeyer zu Düsseldorf zum Landbaumeister und technischen Hülfsarbeiter bei der Regierung das.

Versetzt. Der Kreisbaumeister Gust. Wolff von Pleschen nach Rawitsch.

Die Bauführer-Prüfung haben in Berlin abgelegt: Max Hildebrandt aus Minden; Adolph Schenck aus Wiesbaden.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. B. in Kaiserslautern. Gute Dienste werden Ihnen leisten: Möllinger, Handbuch der zweckmässigsten Systeme von Abtritten, Senkgruben und Sielanlagen; · Kassel, Freyschmidt; — Bürkli, über Anlage städtischer Abzugskanäle etc. Zürich; — ferner Gottgetreu, über die Anlage von Brunnen, Zisternen, Kloakengruben, Kanälen etc. Köln; — endlich die Wiebe'schen Werke: Ueber die Reinigung und Entwässerung der Stadt Berlin, Berlin 1861, und die Reinigung und Entwässerung der Stadt Danzig, Berlin 1865.

**Börsenbericht des Märkischen Zieglervereins vom 25. März 1875.** Das Ziegelgeschäft war im Ganzen in dieser Woche still, da das Wetter die Eröffnung der Schiffahrt etwas hinausgeschoben hat, und dürfte sich wohl bis dahin in derselben matten Weise fortschleppen, zumal die Preise, welche für Bahnsteine jetzt verlangt werden, sehr hoch sind. Für Frühjahrs-Abschlüsse zeigt sich mehr und mehr Verlangen, doch verhindern die von Seiten der Ziegeleibesitzer geforderten Preise nennenswerthe Abschlüsse. Wir hoffen jedoch, dass nach dem Feste die Situation sich geklärt haben wird. —

Verschlossen wurden: Poröse Steine per Bahn II. Klasse 39,00 M., do. do. I. Kl. 42,00 M., Hintermauerungssteine Mittel-Format ab Platz 43,50 M. Offerirt bei offenem Wasser Hintermauerungssteine klein bis gross Format 36,00 — 40,00 M.

Der Börsenvorstand.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

# Der Dom zu Regensburg.

## Eine baugeschichtliche Studie

von F. Adler.

### I. Einleitung.

Unter den Kirchen und Kathedralen der gotischen Baukunst in Deutschland nimmt der Dom zu Regensburg keine der ersten Stellen ein. Ihn mit den keuschen Schöpfungen der echten Altgotik, mit der Liebfrauenkirche zu Trier, mit der St. Elisabeth-Kirche zu Marburg, mit der Abteikirche von Marienstadt u. A. zu vergleichen, verbietet sich von selbst. Alle jene Werke bekunden in der Raumgestaltung wie in der Formenbehandlung die Richtung einer älteren Epoche, die Sinnesweise eines anderen Künstlergeschlechts. Noch weniger kann derselbe mit dem riesenhaft geplanten Dome zu Cöln oder dem überreich gegliederten Münster zu Strassburg in Vergleich gestellt werden. Beide sind Unica, wie sie in der Baukunst nur unter der glücklichsten Konstellation aller irdischen Kräfte und Verhältnisse einmal und nie wieder geboren zu werden pflegen.

Aber unter den demnächst verbleibenden Denkmälern aus der zweiten Hälfte des XIII. Jahrhunderts steht Regensburg's Domkirche mit in erster Linie; sie ist allen ebenbürtig, sie übertrifft die meisten derselben. Im ästhetischen Sinne hat sie freilich manchen Angriff erfahren. Man hat von einer Seite her den mittelgrossen Maasstab, ja die absoluten Maasse, besonders im Langhause, getadelt. Noch schärfer lautete das Urtheil eines andern Kunstforschers über die bedauerliche Reduktion des Planes im Chore und die befremdliche Mischung altertümlicher und hochentwickelter Formen dicht nebeneinander. Dennoch hat, und mit vollem Rechte, die Kirche nicht nur die Bewunderung der Laienwelt, sondern auch die Anerkennung kompetenter Kunstkenner gefunden. Dass sie trotz unsicherer Massengliederung und etwas verkümmerter Detailbildung in einem immerhin aufwändigen skulptirten Stile gebaut worden ist und eine seltene Fülle von Raumschönheiten umschliesst, lehrt ein Blick auf die Façaden, bestätigt ein Gang durch das Innere. Eine durch königliche Munifizenz bewirkte Restauration in den dreissiger Jahren unseres Jahrhunderts, der nur eine etwas schonendere Hand für das Alte und Echte zu wünschen gewesen wäre, hat sie von den erdrückenden Zierraten und dem hohlen, nichtssagenden Prunke stilwidriger Einbauten befreit. Zuletzt ist Dank der Pietät ihrer geistlichen Hüter und der in unsern Tagen wieder erwachten Begeisterung für die Denkmäler des Mittelalters ihre Front von berufener Hand in würdiger und stilgemässer Weise vollendet worden.

Durch jenen, 1869 abgeschlossenen Vollendungsbau empfing die Domkirche von Regensburg die hohe Ehrenstellung, die einzige ganz vollendete und ziemlich einheitlich durchgeführte zweitürmige Kathedrale mit durchbrochenen Steinhelmen in Deutschland zu sein. Seitdem bildet sie auch ein dauernd wertvolles Seitenstück zu der eintürmigen, mit Recht so vielbewunderten Front von Freiburg im Breisgau. Ja, in einem Punkte ist sie nicht blos diesem genialen Werke, sondern den meisten Schöpfungen des Mittelalters im alten deutschen Reichsgebiete überlegen: in der wirkungsvollen Auszeichnung und Hervorhebung durch einen vielstufigen Unterbau, der, eine betretbare Umgangsterrasse bildend, den Tempel Gottes als ein über dem Tun und Treiben der profanen Welt hoch erhabenes Weihegeschenk charakterisirt. Aber auch das Innere wird, aller Ausstellungen und Rügen im Einzelnen ungeachtet, niemals verfehlen, durch die klare einheitliche Raumgestaltung, durch die Harmonie in den Hauptverhältnissen und durch eine in seltener Weise geglückte, ebenso wirkungsreiche wie maassvolle Beleuchtung jeden Eintretenden woltuend zu berühren und zu feierlicher Sammlung einzuladen.

Seit dem erneuten Aufblühen der geschichtlichen Studien in Deutschland hat der Dom auch in kunsthistorischer Beziehung auf Kunstfreunde und Forscher eine nachhaltige Anziehung ausgeübt. Abgesehen von zahlreichen Gelegenheitsschriften, in denen der Lokalpatriotismus mit panegyrischen Ergüssen sich zu äussern pflegt, sind es zwei Arbeiten einheimischer Lokalforscher gewesen, die zur allgemeineren Kenntniss der Regensburger Kathedrale und ihrer Baugeschichte das Meiste beigetragen haben. Es sind zwei Arbeiten, die trotz unleugbarer Mängel — im ungeschulten Vortrage des Einen, in der unsystematischen Behandlung des Andern, — den vieljährigen Fleiss, die begeisterte Liebe, ja eine entsagungsvolle Hingebung an den hohen Gegenstand auf jeder Seite bekunden. Es sind das: Die Geschichte des Domes von Regensburg von Schuegraf[1]) und das grosse, leider unvollendete Prachtwerk von Popp und Bülau: Die Architektur des Mittelalters in R.[2]). Weitere Beiträge haben, wenn ich Grueber, Kallenbach, Niedermayer und Förster nur streifend nenne, Waagen[3]), Sighart[4]), Neumann[5]), von Voit[6]), Denzinger[7]), Seeberg[8]), und Graf von Walderdorff[9]) geliefert. Die eingehendste kritische Würdigung vom baugeschichtlichen Standpunkte aus wird von Quast in der Abhandlung: Reihenfolge und Charakteristik der vorzüglichsten Bauwerke des Mittelalters in R. verdankt.[10]).

Wenn letztgedachter Forscher bestrebt gewesen ist, den ehrwürdigen Dom innerhalb seiner Lokalsphäre baugeschichtlich zu fixiren und dabei einer ästhetischen Kritik zu unterwerfen, so hat Mertens gleichzeitig (1851) und zwar auf Grund der weitumfassendsten Studien den gewichtigen Satz ausgesprochen: „Der spätgothische Stil tritt am Dome zu Regensburg mit grosser Entschiedenheit auf. Hier ist Unfähigkeit und Geschmacklosigkeit des Baumeisters Ursache dieser Bauart.“[11])

Obschon man sich schwerlich klarer und präziser ausdrücken kann, so hat merkwürdiger Weise diese bestimmte Aeusserung des fundamentlegenden und bahnbrechendsten aller Baugeschichtsforscher der Gegenwart weniger Berücksichtigung gefunden, als sie es verdiente.[12]) Denn da es keinem Zweifel unterliegt, dass „der Regensburger Dom der erste grössere Bau in Süddeutschland ist, welcher in gotischer Bauweise vom Grunde auf neugebaut wurde“[13]) und ebensowenig bestritten werden kann, dass die Regensburger Bauhütte eine weitreichende Wirksamkeit nach Böhmen und nach Oestreich hin geübt hat, so wurde durch Mertens Satz die Existenz der hoch- oder edelgotischen Baukunst in den oberdeutschen Distrikten mehr oder weniger in Abrede gestellt oder auf besondere Ausnahmefälle beschränkt.

Kurz — es war hinreichender Grund vorhanden, um jenen in voller Schärfe hingestellten Satz einer erneuten Prüfung und Erörterung zu unterwerfen. Von der anderen Seite veranlassten mich eigene baugeschichtliche Studien, die von dem Münster zu Strassburg ausgegangen waren und zur Feststellung des Einflusses der Strassburger Bauschule allmälig die hervorragendsten Schöpfungen der Gotik am Ober- wie Niederrhein, und vom Elsass bis nach Oestreich hin umfasst hatten, eine erneute bauanalytische Untersuchung des Domes zu Regensburg vorzunehmen. Dieselbe fand im Herbste des Jahres 1873 statt und ergab teils die Bestätigung der Richtigkeit früher gefasster Ansichten, teils die Eröffnung neuer und wichtiger Gesichtspunkte.

Indem ich nun den Kunstforschern wie Fachgenossen die gewonnenen Resultate in diesen Blättern vorzulegen mir gestatte, erachte ich es für eine werte Pflicht, den in Regensburg einheimischen Lokalforschern, insbesondere dem Herrn Ordinariats-Assessor Jakob, dem Herrn Archiv-Rat Dr. Will und dem Vorsitzenden des historischen Vereins Herrn Grafen von Walderdorff, für das freundliche Entgegenkommen und die tatkräftige Unterstützung meiner Zwecke und Absichten öffentlich meinen besten Dank auszusprechen.

(Fortsetzung folgt.)

---

[1]) Verhandlungen des historischen Vereins von Oberpfalz und Regensburg. XI und XII mit 19 Abbild. — Nachträge daselbst XVI, 1 ff. u. XVIII, 135 ff.
[2]) Popp u. Bülau. Die Archit. d. Mittelalters in R. 10 Lief. 1834—39 Fol.
[3]) Waagen. Kunstw. u. Künstler in Deutschland. II, 87—132.
[4]) Sighart. Gesch. d. bild. Künste in Bayern. II, 299 ff.
[5]) Verhandl. d. histor. Ver. XX, 1—71 und XXIX, 139 ff.
[6]) Vgl. Förster. Denkmale deutscher Bauk. V, 34.
[7]) Verhandl. d. hist. Ver. XX, 213 ff.
[8]) Naumann. Archiv f. d. zeichnenden Künste. XV, 176 ff.
[9]) Verhandl. XXVIII, 97 ff.
[10]) Deutsches Kunstblatt. 1852, 207 ff.
[11]) F. Mertens. Die Baukunst in Deutschland. Text zu den Chronographischen Tafeln. 1852. 138.
[12]) Kugler und Schnaase schweigen vollständig über diesen, für die mittelalterliche Baugeschichte in Deutschland hochwichtigen Punkt.
[13]) v. Quast. l. c. 215.

## Ueber Wasserhaltungsmaschinen zur Entwässerung von Ländereien.

(Auszug aus einem Vortrage, gehalten in der Versammlung des Berliner Architekten-Vereins am 20. März 1874 von Herrn Th. Seydel).

Das grössere Interesse, welches in der neuesten Zeit in unserm Lande der Entwässerung niedrig liegender Landflächen zugewendet wird, dokumentirt sich u. A. durch die erheblichen Geldsummen, die für Meliorations-Zwecke in dem letzten Jahres-Budget des landwirthschaftlichen Ministeriums figurirt haben, bezw. in das Budget pro 1875 aufgenommen worden sind.

Was den Stand dieser Sache in sonstigen Ländern anbetrifft, so mag hier bemerkt werden, dass in Frankreich vor dem letzten Kriege jährlich 5,5—8,0 Mill. Mark für Meliorationszwecke aus Staatsmitteln verwendet wurden und diesen noch bedeutende Aufwendungen von Privaten und Gesellschaften hinzutraten. — In Holland wurden Trockenlegungen bereits vor 400 Jahren ausgeführt und seitdem in diesem Lande mehrfach Anlagen hierher gehöriger Art geschaffen, die das Staunen der Fachmänner erregen; beispielsweise ist an die in den Jahren 1848—52 bewirkte Trockenlegung des Haarlemer Meeres zu erinnern, so wie an die zur Zeit noch in der Ausführung begriffene Trockenlegung grosser Theile des Y bei Amsterdam. — In England sind durch bedeutende Entwässerungsanlagen die östlich liegenden Grafschaften Lincolnshire, Yorkshire u. s. w. ausgezeichnet, während in Italien die im gegenwärtigen Zeitpunkt in der Ausführung befindliche Entwässerung der Niederung bei Ferrara als ein sehr bedeutendes Unternehmen hier anzuführen ist. —

Die einer künstlichen Entwässerung bedürfenden Niederungen liegen meist an den Mündungen der Flüsse, aus deren Ablagerungsprodukten sie gebildet sind. Haben sie ihre Lage an einem Strome, in dessen unterer Strecke ein regelmässiger Fluthwechsel stattfindet, so ist häufig eine Entwässerung durch Entwässerungsschleusen (auch Siele genannt) möglich, die sich durch die Differenz der Wasserstände zu beiden Seiten der Sperrthüren selbstthätig öffnen und schliessen. Nur bei zu grosser Tiefenlage der betr. Flächen müssen Wasserhaltungsmaschinen zu Hülfe genommen werden. Niederungen, bei denen diese erforderlich, werden in Holland „Polder" genannt, welche Bezeichnung auch bei uns theilweisen Eingang gefunden hat. — Die an dem oberen Laufe der Flüsse liegenden Niederungen werden „Brüche" genannt. Diese leiden besonders durch andauernde Hochwasserstände: Ist der Grund sehr durchlässig, so sickert viel Wasser ein und es müssen auch hier Maschinen zu Hülfe genommen werden, mittels deren der schädliche Ueberfluss wieder fortgeschafft wird.

Bei den holländischen Poldern kommen als Besonderheiten der Entwässerungsanlagen die s. g. Busen vor. Es sind dies Wasserbecken, die das von dem Schöpfwerk gehobene Wasser zunächst aufnehmen, um dasselbe von hier aus zum Ablauf zu bringen; gewöhnlich wird für mehre Polder ein gemeinschaftlicher Busen angelegt. Für den Busen wird ein Maximalwasserstand, häufig auch ein Minimalwasserstand — der s. g. Sommerpegel — festgesetzt. Busen, bei welchen derartige, aus der Natur der entwässerten Ländereien sich ergebende Beschränkungen nicht stattfinden, heissen „freie Busen." — Bei einer im Vergleich zur Poldergrösse bedeutenden Grösse des Busens ist, da der höchste zulässige Wasserstand weniger leicht erreicht wird, die Entwässerung eine mehr gesicherte als bei einem Busen geringer Grösse. Häufig tritt auch der Fall ein, dass in Folge andauernder Hochwasserstände der Busen nicht im Stande ist, die genügende Wassermenge abzuführen; in solchem Falle muss ein Wasserhebewerk auch für den Busen angelegt werden. — So lange man lediglich auf Windmühlen als Motoren für Wasserhebewerke angewiesen war, mussten bei der sehr geringen erreichbaren Hubhöhe noch Zwischenbusen angelegt werden, in die das Wasser sukzessive gehoben wurde. Ein sehr interessantes Beispiel hierzu bietet der 4420 HA grosse Zuidplas-Polder, der zwischen Rotterdam und Gouda liegt und der in den Jahren 1836—40 angelegt wurde. Die Trockenhaltung desselben wird durch 30 Windmühlen und 2 Dampfmaschinen bewirkt, welch letztere ursprünglich nur als Reservemittel für die Fälle länger dauernder Windstille oder zu grosser Wassermengen vorgesehen waren. 8 Mühlen heben das Wasser in 4 Abschnitten von — $5,81$ bis — $3,61^m$ A. P. in 2 Busen von zusammen 6 HA Grösse. 10 weitere Mühlen fördern dasselbe in einen, den ganzen Polder umgebenden Ringkanal auf die Höhe von — $1,53^m$. Dann heben 7 Mühlen das Wasser in einen niedern Oberbusen auf — $0,25^m$, von wo aus dasselbe durch die letzten 5 Mühlen in den obern Hochbusen, dessen Spiegel an + $1,03^m$ liegt, gefördert wird. Von den Pumpwerken der beiden Dampfmaschinen wird das Wasser in nur 2 Absätzen bezw. von — $5,81$ bis — $2,61^m$ und von — $2,61^m$ bis + $1,03^m$ gehoben. Nach dem heutigen Stande der Einrichtungen der Wasserhebewerke würde ein einziges Werk zur Ueberwindung der ganzen Hubhöhe von nahezu $7^m$ ausreichend sein und es würden alle Busen fortfallen können.

Die ältesten unter den Schöpfwerken für Polder etc. sind das Schöpfrad und die Wasserschnecke, welche beiden Maschinen auch noch in heutiger Zeit in ausgedehntem Gebrauch stehen.

Das Schöpfrad ist einem unterschlächtigen Wasserrade (Kropfrad) ähnlich. Die Schaufeln desselben durchlaufen möglichst dichtschliessend mit den Begrenzungsflächen den gemauerten Kropf (Aufleiter), auf dem sie das zufliessende Wasser in die Höhe schieben. Unmittelbar hinter dem Rade liegt die s. g. Wachtthür (Schleusenthür), die beim Stillstehen des Rades sich selbsthätig schliesst und die zum Zurückhalten des geförderten Wassers dient. Die durch die Kraft des Windes getriebenen Schöpfräder haben gewöhnlich folgende Konstruktions-Verhältnisse. Durchmesser: $5,5—6,0^m$, Radbreite $0,45—0,60^m$. Die Eintauchungstiefe in das Unterwasser ist $0,60—0,90^m$ und es beträgt die Hubhöhe der Räder höchstens $1,50^m$. Die günstigste Umfangsgeschwindigkeit der Schöpfräder ist erfahrungsmässig $2,15—2,50^m$ pro Sek. Die älteren, aus Holz hergestellten Räder haben gerade (ebene) Schaufeln, die so gestellt sind, dass sie mit der Tangente an den Randumfang einen Winkel von 75° bilden; bei sehr grossen Schöpfrädern wird mit der Grösse dieses Winkels zuweilen bis auf 60° hinuntergegangen.

Die für Dampfbetrieb eingerichteten Räder der neueren Zeit werden aus Eisen hergestellt und erhalten dann gekrümmte Schaufeln, deren Stellung und Form von wesentlichem Einfluss auf den Wirksamkeitsgrad des Rades ist. Die vollkommenste Form würde diejenige sein, bei der der Eintritt der Schaufeln in das Unterwasser in senkrechter Richtung zum Wasserspiegel erfolgt und die sich in lothrechter Richtung aus dem Oberwasser wieder ausheben. Bei festen Schaufeln sind diese beiden Bedingungen nicht zu vereinigen; je weiter man der einen derselben zu entsprechen sucht, um so ungünstiger fällt die Konstruktion mit Rücksicht auf die zweite Bedingung aus. Hierin eben liegt die Schwäche der Schöpfräder, welche dieselben nur für geringe Hubhöhen brauchbar erscheinen lässt. Da der Konstrukteur nach Obigem auf die Vermittelung der Gegensätze angewiesen ist, so wird die Einrichtung gewöhnlich so getroffen, dass für bestimmte Spiegellagen von Ober- und Unterwasser die Ein- und Austrittswinkel der Schaufeln gleiche werden. Bei den neueren Schöpfrädern scheint man jedoch das grössere Gewicht auf Erzielung eines günstigen Austritt-Winkels gelegt zu haben, wohl deshalb, um die durch das Aufwerfen des Wassers entstehende Vermehrung der Hubhöhe möglichst zu vermeiden.

Als grössere Schöpfräder der Neuzeit sind anzuführen: ein Rad bei Rotterdam von $8^m$ Durchm. und $1,8^m$ Breite, das 25 gekrümmte Schaufeln hat. Die grösste Hubhöhe ist $2,25^m$; das Rad macht 5—6 Umdrehungen pro Min. ($2,0—2,5^m$ Umf.-Geschw.) und hebt per 1 Umdrehung 42 $kb^m$ Wasser. Wohl zu den grössten der bis jetzt ausgeführten Schöpfräder zählt ein solches, bei dem der Durchm. $10^m$, die Breite $1,19^m$, die Umdrehungszahl 4,5 und die Hubhöhe $3,6^m$ ist.

Als wichtig gepriesene Erfindung ist in den letzten Jahren das sog. Pumprad aufgetaucht. Dasselbe ist im Wesentlichen eine Trommel, auf deren Umfang eine geringe Anzahl (6—8) Schaufeln von starker Krümmung angebracht sind. Dieses Rad hat von der, der Konstruktion zu Grunde liegenden Idee, dass nämlich die Schaufeln beim Durchgange durch den Aufleiter eine Saugewirkung ausüben, seinen Namen erhalten. Hr. Reg.- und Baurath Wiebe, der dieses Rad auf einer Reise nach Holland kennen gelernt hatte, beschrieb unter Angabe der Quellen, aus denen er seine Information geschöpft, das betreffende Rad im Jahrg. 1872 der Zeitschrift für Bauwesen. Diese, mit werthvollen Angaben allgemeiner Art über Schöpfwerke ausgestattete Arbeit hat wohl die Anregung dazu geliefert, dass seitdem in den Provinzen Schleswig-Holstein und Hannover bereits 2 Pumpräder ausgeführt worden sind. Ob man hieran gut gethan, muss einstweilen bezweifelt werden, da die dem Pumprade nachgerühmten Vorzüge (saugende Wirkung etc.) sich nicht bestätigt zu haben scheinen. In der Wiebe'schen Arbeit war mitgetheilt, dass die Schöpfräder des grossen, bis dahin als mustergültig angesehenen Schöpfwerkes zu Gouda in Pumpräder umgewandelt werden sollten. Der Vortragende, der im November 1872 diese Werke besuchte, fand, dass man um diese Zeit bereits im Begriff stand, die Pumpräder wieder umzuändern, da ihr Nutzeffekt sich erheblich geringer als derjenige der früheren alten Räder herausgestellt hatte. Die effektive Leistung gut konstruirter Schöpfräder soll 90—95% der theoretischen Leistung — wasserdurchlaufener Raum der Schaufeln — betragen. Nach Versuchen, die anscheinend mit grosser Sorgfalt ausgeführt waren, hatten sich bei den Gouda'er Pumprädern nur 74% Nutzeffekt ergeben und schrieb der betr. Maschinentechniker diesen grossen Ausfall dem Umstande zu, dass die der Konstruktion des Pumprades zu Grunde liegende Idee: dass eine Saugewirkung stattfinde, sich durch die Erfahrung nicht bewahrheitet habe. Es wird dies auch leicht erklärt, wenn man sich vergegenwärtigt, wie wenig luftdicht der Anschluss der Schaufeln und Seitenflächen des Pumprades an die Flächen des Einlaufs nur geschehen kann, und welch ungünstigen Einfluss auf die Leistung einer gewöhnlichen Pumpe andererseits schon eine nur geringe Undichtheit von Stopfbüchsen hervorbringt. Da hiernach das Pumprad nur als gewöhnliches Schöpfrad wirkt, so ist die Schaufelzahl desselben im allgemeinen zu gering. Bei dem Werke zu Gouda nahm man eine Vermehrung auf das Doppelte vor, damit erreicht werde, dass immer zwei Schaufeln sich im Aufleiter befänden. Auch

die starke Krümmung der Schaufeln des Pumprades hat sich als ungünstig herausgestellt; der Austritt aus dem Oberwasser ist zwar günstig, um so ungünstiger jedoch geschieht der Eintritt der Schaufeln in das Unterwasser. — Die Trommel des Pumprades, welche auch bei französischen Schöpfrädern, und zwar schon sehr früh vorkommt, stellt sich bei variablen Oberwasserständen zwar als sehr zweckmässig heraus, wodurch aber der ungünstige Effekt des Schöpfrades bei hohen Oberwasserständen nicht aufgehoben wird. —

Bei den Schnecken, welche als Schöpfwerke in Holland sehr verbreitet sind, werden offene und ummantelte Schnecken unterschieden. An dieser Stelle soll nur von den offenen Schnecken geredet werden, da die Mantelschnecken sich wegen ihres grossen Gewichts und wegen der bedeutenden Reibungsverluste für grössere Ausführungen nicht eignen.

Die Neigung, mit der die Schnecke aufgestellt wird, beträgt gewöhnlich 30°; die Ganghöhe ist meistens gleich dem äusseren Durchmesser der Gänge. Die Gänge fangen an derjenigen Stelle an, wo der niedrigste Unterwasserstand die Spindelaxe schneidet; sie erstrecken sich so weit aufwärts, dass die Unterkante des Zylindermantels, den die Schraubengänge beschreiben, in die Spiegelfläche des Oberwassers fällt. Am unteren Ende hat die Schnecke ein Spurlager, am oberen ein gewöhnliches Halslager; der Betrieb geschieht meist mittels konischer Räder. Zuweilen findet man bei Schnecken, dass der Durchmesser der Gänge nach dem oberen Ende hin zunimmt; hierfür wird als Grund angegeben, dass bei hohem Unterwasser und vermehrter Umfangsgeschwindigkeit sich die Zellen zu stark füllen und dass durch die allmälige Verbreiterung nach oben das Ueberlaufen — Zurücktreten — des Wassers wirksamer verhindert werde. Eine näherungsweise Berechnung der Wassermenge, welche durch eine Schnecke gefördert wird, geschieht derart, dass man die Voraussetzung macht, dass der horizontal gedachte Wasserspiegel an der unterseitigen Begrenzung der Zelle bis zur Höhe der Spindelaxe sich erhebt. Der Zelleninhalt ist alsdann gleich dem eines Zylinder-Anschnitts, (abgestumpfte Pyramide mit theils zylindrischer Begrenzungsfläche) der als untere Basis einen Halbkreis, als obere einen Kreisabschnitt hat; die Höhe des Anschnitts ist gleich dem Abstand zweier Schraubengänge, beide Basen desselben sind als eben zu denken. Ist die Anzahl der Gänge, wie gewöhnlich, = 3, so erhält man durch Multiplikation des Inhalts vom Zylinderanschnitt mit diesem Faktor die Wassermenge, welche eine 3 gängige Schnecke per Umdrehung liefert. Nach einer betr. Angabe von Storm-Buysing lieferte eine Schnecke von 1,78m Durchm., 1,55m Ganghöhe, 0,04m Dicke der Gänge, mit der Neigung von 30° aufgestellt, bei 47 Umdrehungen per Minute pro 1 Umdrehung 1,2 kbm Wasser, während die Rechnung nach oben angegebener Weise zu 1,4 kbm führt. — Eine Schnecke grösserer Art, die der Vortragende in der Nähe von Rotterdam sah, war ganz aus Eisen konstruirt, hatte 1,70m unteren, 1,80m oberen Durchm. und 0,65m Durchm. der — hohlen — Welle. Dieselbe machte 45 Umdrehungen pro Min. und förderte das Wasser 4,5m hoch.

Bei aller Vortrefflichkeit leiden die Schnecken an einigen Mängeln, die ihre Anwendbarkeit beschränken und unter denen der hervorragendste der ist, dass sie bei veränderlichen Wasserständen nicht gebraucht werden können. Steigt das Unterwasser über ein gewisses Maass, so entstehen durch das unnütze Drehen der unteren Gänge im Wasser Kraftverluste, ist die Schnecke für den höchsten Oberwasserstand eingerichtet, so wird nach dem Sinken des Spiegels dieses auf eine zu grosse Höhe gehoben, also ebenfalls Kraft vergeudet. Ein weiterer Uebelstand ist die Unzugänglichkeit des Spurlagers, das bei grossen Ausführungen auch einem sehr bedeutenden Druck und erheblicher Abnutzung unterworfen ist. —

Die Unzweckmässigkeit beim Wechsel der Wasserstände, an der sowohl die Schnecken wie die Schöpfräder leiden, war die Veranlassung, dass man bei der Trockenlegung des Haarlemer Meeres zur Anwendung von Kolbenpumpen sich entschloss. Man gelangte bekanntlich zu der sog. Fijnje'schen Kastenpumpe, die als die vorzüglichste unter den Kolbenpumpen für Entwässerungsanlagen seitdem vielfach zur Ausführung gekommen ist. U. a. ist dies der Fall auch bei der Entwässerung des Bremer Blocklandes gewesen, worüber von Berg eine Spezialbeschreibung veröffentlicht ist. Diese Pumpe besteht aus einem, in der Mitte durch eine horizontale Scheidewand getheilten Kasten, dessen eine Seite die Saugeventile, die andere die Druckventile enthält. Die Scheidewand umfasst den Kolbenzylinder, der in die untere Hälfte des Kastens hinabreicht. Die Pumpen der Blockland-Entwässerung haben 2,44m Kolbendurchm. bei 1,52m Kolbenhub. Jede von den 4 Pumpen liefert pro Sek. nahezu genau 2 kbm Wasser bei 9 Hüben pro Min.; der Nutzeffekt ist 92%.

Da die Kastenpumpen nicht saugend wirken, so müssen dieselben unter dem niedrigsten Wasserstande liegen, und haben dadurch den Nachtheil, sehr tiefe Fundirungen zu verlangen. In Beschaffung und Unterhaltung sind dieselben, theils hierdurch, kostspielig; der Nutzeffekt dabei ist keineswegs höher als bei guten Wasserhaltungsmaschinen anderweiter Systeme.

In Holland hat man grosse Pumpwerke mit horizontaler Lage der Kolben ausgeführt; diese vermeiden zwar den Uebelstand der tiefen Fundirung, indessen sind für grosse Wassermengen doch alle Kolbenpumpen, welchem der verschiedenen Systeme dieselben auch angehören mögen, einfach deshalb zu verwerfen, weil dieselben zu kostspielig sind. Dies ist eine Folge davon, dass sie eine hin- und hergehende Bewegung haben, welche nur mässige Geschwindigkeiten zulässt, und demnach grosse Dimensionen der Pumpe fordert.

Seit die Zentrifugalpumpen einen vorzüglichen Ersatz der Kolbenpumpen bieten, dürften für Entwässerungszwecke kaum noch andere als eben diese Pumpen in Frage kommen, die ungeachtet mancher mangelhaften Konstruktionen in den letzten 15 Jahren doch eine erstaunlich grosse Verbreitung gefunden haben.

Schon im Jahre 1830 kommen Patente auf Apparate vor, in denen durch Benutzung der Zentrifugalkraft Flüssigkeiten angesogen und fortgedrückt wurden. Die Einführung dieser Apparate in die Praxis datirt jedoch erst vom Jahre der Londoner Ausstellung, 1851, auf der Zentrifugalpumpen nicht nur gezeigt, sondern auch von hervorragenden Männern näher untersucht und auf ihre Leistungsfähigkeit geprüft wurden. Hier ist besonders Morin zu erwähnen, der sich durch Veröffentlichung seiner Versuche mit Zentrifugalpumpen um die Einführung derselben verdient gemacht hat. Erst seit dem Jahre 1860 aber ist eine allgemeinere Anwendung dieser Pumpen bemerkbar.

Grosse Zentrifugalpumpen, zur Entwässerung von Ländereien dienend, sind nach Wissen des Vortragenden zuerst im Jahre 1862 in einer sehr gelungenen Ausführung bei Trockenlegung des Stadil-Fjord an der jütischen Küste zur Anwendung gekommen, die im Jahre 1865 vollendet wurde. Dort sind 2 Zentrifugalpumpen aufgestellt, wovon jede etwa 2 kbm Wasser pro Sek. bis 2m hoch hebt. Nach jener Zeit kommen solche Pumpen zu Entwässerungszwecken auch in andern Gegenden, z. B. in der Weichselniederung, dem Y in Holland und in der Niederung bei Ferrara vielfach vor. Man kann bei den Zentrifugalpumpen dieselbe Saugehöhe anwenden, welche man bei anderen Pumpenarten zulässt. Zwar ist dies mehrfach bestritten worden, wahrscheinlich aber nur in Folge von Erfahrungen, die bei mangelhaften Konstruktionen gemacht wurden; bei den eigenen Ausführungen des Vortragenden kommen Saugehöhen von 7m beständig zur Anwendung. — Für alle Pumpenarten gilt die Regel, die Saugehöhe so gering als möglich anzunehmen. Dieselbe begründet sich dadurch, dass in Wasser, welches der Saugewirkung ausgesetzt wird, sich Luftblasen bilden, welche die Leistung der Pumpe um das von ihnen eingenommene Volumen vermindern. Die in Blasen ausgeschiedene Luftmenge nimmt aber mit der Saugehöhe zu. Es können sogar Fälle eintreten, wo in Folge zu starker Gasentwickelung die Pumpe überhaupt versagt. Dies ereignete sich z. B. bei einem Brückenbau der Berg.-Märk. Eisenbahn, wo die dort gebrauchten Zentrifugalpumpen, obgleich dieselben bei der Fundirung der ersten Pfeiler ohne Störung gearbeitet hatten, beim letzten Pfeiler mit einer Saughöhe von kaum 2m aufhörten zu arbeiten. Es stellte sich bei genauer Untersuchung als Ursache heraus, dass das hervorquellende Wasser einen starken Antheil an Kohlensäure besass. Nachdem dies erkannt war, verringerte man die Saughöhe so weit als möglich und konnte alsdann ohne Unterbrechung weiter arbeiten.

Was konstruktive Details betrifft, so haben die Zentrifugalpumpen meist 6 Flügel. Die Wasserzuführung geschieht gegenwärtig allgemein von beiden Seiten aus, um die Axe von einseitigem Druck zu entlasten, der bei der früher gebräuchlichen einseitigen Zuführung sich ergiebt. Hierdurch werden die Reparaturen und die Kraftverluste durch Reibung erheblich reduzirt. Nur in ganz besonderen Fällen und bei geringer Förderhöhe des Wassers kommt die einseitige Zuführung heute noch vor. Vielleicht dass dieselbe sich später für geringe Hubhöhen wieder mehr Eingang verschafft, wenn es gelingen sollte, Mittel zu finden, durch die der Druck in der Richtung der Axe unschädlich gemacht wird. Für Entwässerungszwecke sind 2 verschiedene Aufstellungsarten der Z.-Pumpe in Gebrauch gekommen: 1) diejenige mit horizontaler Lagerung der Welle und 2) die Aufstellung mit vertikaler Welle. Die erste Art verdient in allen Fällen, wo dieselbe überhaupt anwendbar ist, den Vorzug besonders deshalb, weil dabei alle Theile der Konstruktion leicht zugänglich sind, die Welle sicher gelagert ist, daher nicht vibriren kann, keine Seitendrücke stattfinden, kurz die ganze mechanische Anordnung eine vortheilhafte ist. Diese Aufstellungsart wird bei sachgemässer Ausführung daher den höchstmöglichen Effekt ergeben und ferner auch die grössere Sicherheit gegen Betriebsstörungen gewähren.

Kommt die Ausgangsöffnung des Pumpengehäuses höher als der niedrigste Oberwasserstand zu liegen, so wird man, um Druckhöhenverluste zu vermeiden, das einfache Mittel anwenden, das Abführungsrohr heberförmig zu gestalten und dasselbe unter Wasser ausmünden zu lassen. Diese Einrichtung ist zuerst bei den Z.-Pumpen zur Entwässerung des Stadil-Fjord zur Anwendung gebracht worden.

Wenn wegen der erforderlichen grösseren Gehäuse nebst Tragbalken dazu die horizontal angeordneten Z.-Pumpen sich in den Beschaffungskosten höher stellen sollten, als die mit vertikaler Anordnung, so wird dieser vergleichsweise Nachtheil durch die vermehrte Einfachheit der Fundamentirung bei ersteren doch wieder aufgewogen.

Bei der Anordnung mit vertikal gestellter Axe wird die Pumpe, um einseitigen Druck in Folge der Saugewirkung aufzuheben, unter den niedrigsten Wasserspiegel gelegt. Die Nachtheile, die sich bei dieser Aufstellungsart ergeben, liegen

auf der Hand; der Hauptvorzug, welcher stattfindet, ist der bequeme Eintritt des Wassers in das Rad. Bei einer der neuesten Ausführungen hierher gehöriger Art, der grossen Pumpwerksanlage bei Schellingwoude, am Abschlussdamm des Y gegen die Zuider-Zee liegend, hat man die Pumpen in eine höhere, als die angegebene Lage gebracht. Die Wasserzuführung geschieht dabei von oben und unten. Es sind 3 Pumpen vorhanden, welche zusammen die Leistungsfähigkeit bis zu 30kb$^{m}$ Wasserhebung pro Sek. haben sollen. Die obere Wasserzuführung zur Pumpe wird durch Vermittelung eines nach unten gekrümmten Saugstulps bewirkt. Diese Konstruktion wird vom Vortragenden auf Grund eigener Erfahrungen als „bedenklich“ bezeichnet, und zwar deshalb, weil sich der Raum in der Krümmung bald mit Luft füllt und dann nur eine beträchtlich kleinere Wassermenge zur Pumpe gelangen kann. Ein fernerer Effektverlust ergiebt sich dadurch, dass in Folge der Ungleichheit der Wassergeschwindigkeiten in dem oberen und unteren Theil der Pumpe Wirbelbildungen entstehen müssen, welche schädlich wirken.

Was die speziellen Vorzüge der Z.-Pumpe gegenüber den Schöpfwerken sonstiger Art betrifft, so sind das folgende. Die Z.-Pumpe ist anwendbar für jede Hubhöhe, welche bei Entwässerungs-Anlagen vorkommt. Es liegen bereits Ausführungen mit fast 30$^{m}$ Förderhöhe vor. Ober- und Unterwasserspiegel können sich beliebig ändern, ohne dass dadurch die Wirksamkeit der Pumpe beeinträchtigt wird. In Fällen aussergewöhnlich grosser Wasserzuflüsse kann der Betrieb der Pumpe gesteigert werden, ohne dass dadurch der Nutzeffekt bedeutend verringert wird oder die Maschine leidet. (Den Schwankungen im Dampfverbrauch bequemt sich am besten ein Röhrenkessel an, der deshalb auch bei grösseren Schöpfwerken der gewöhnlich vorkommende ist.) Beim Schöpfrad sowohl als bei der Schnecke darf die vortheilhafteste Umdrehungszahl weder erheblich unter- noch überschritten werden; bei der Kolbenpumpe ist eine Unterschreitung zulässig, nicht jedoch eine Ueberschreitung, weil bei letzterer die Haltbarkeit der Maschine gefährdet wird. Kleinheit der Abmessungen, geringe Fundamentirungskosten und hiernach sich ergebende Billigkeit der Anlage sind ebenfalls als ein Vorzug der Z.-Pumpe anzuführen. Als Grenze bei der Grösse der Flügeldurchmesser sind etwa 0,16$^{m}$ und 2$^{m}$ anzugeben.

Als Nachtheil hat man zuweilen die grosse Umdrehungszahl der Z.-Pumpe bezeichnet; dieser Einwand ist jedoch nicht ganz stichhaltig. Das Einzige, was man gegen das schnelle Laufen einer Welle mit Recht anführen könnte, ist, dass dieselbe eine vermehrte Aufmerksamkeit in Bezug auf Schmierung erfordert, da das Oel dabei sehr schnell verbraucht wird. Sonst lehrt die Erfahrung, dass durch die grosse Tourenzahl der Z.-Pumpe eigentliche Uebelstände sich nicht ergeben. Die äussersten Umdrehungszahlen sind etwa 200 und 3000 pro Minute.

Es erübrigt nunmehr noch, einen kurzen Vergleich der Nutzleistung der verschiedenen Arten der Schöpfwerke hier anzustellen. Die zur Bestimmung derselben erforderlichen Messungen sowohl der Leistung der Wasserhebungsmaschine selbst, als auch der Betriebs-Dampfmaschine sind leider nur schwer auszuführen. Die Schwierigkeiten wachsen beträchtlich mit der Grösse der Anlage, sind theilweise sogar ganz unüberwindlich und es werden aus diesen Gründen zuverlässige litterarische Mittheilungen über den Gegenstand fast gar nicht gefunden.

Da die geförderte Wassermenge sich vergleichsweise noch am leichtesten ermitteln lässt, so hat man sich meistens damit begnügt, das Wasserquantum zu bestimmen, welches durch die Verbrennung von 1$^{k}$ Kohlen auf 1$^{m}$ Höhe gefördert werden kann. Da in dieser Bestimmung das Güteverhältniss der Dampfmaschine nebst Kesselanlage implicite mit enthalten ist, so bietet dieselbe nur eine unvollkommene Grundlage zur Beurtheilung der betr. Schöpfwerke.

Die Schöpfrad-Anlagen bei Halfweg und Gouda, die in Bezug auf ihre Leistung zu den besten Werken dieser Art gerechnet werden, haben mit 1$^{k}$ Kohlen 90 kb$^{m}$ Wasser 1$^{m}$ hoch gehoben, mit andern Worten: es beträgt die Leistung von 1$^{k}$ Kohlen 90 . 1000 . 1 = 90000$^{mk}$. Diese Leistung scheint bei allen neueren Schöpfrad-Anlagen als Minimum zur Bedingung gemacht zu werden.

Den Schöpfrädern werden in der Leistung die Schnecken etwa gleichzustellen sein; bei älteren Schneckenanlagen wird aber eine viel geringere Leistung als die obige angegeben. Dies mag indessen hauptsächlich den Unvollkommenheiten der Dampfmaschinen- und Kesselanlagen zugeschrieben werden.

Bei Kolbenpumpen sowohl als Zentrifugalpumpen wird man bei guter Ausführung auf die Leistung von 120000—150000$^{mk}$ rechnen können. Diejenige Kolbenpumpen-Anlage am Haarlemer Meer, welche den Namen Leeghwater führte, soll im regelmässigen Betriebe 100000$^{mk}$ geleistet haben.

Wenn man mit den angegebenen Leistungen diejenigen guter Wasserhebungs-Maschinen vergleicht, die das Wasser zu grosser Höhe fördern — beispielsweise die Maschinen städtischer etc. Wasserwerke — so findet man, dass die Leistungen der letzteren sich im Allgemeinen als erheblich günstiger herausstellen. Aus einer kürzlich in englischen Zeitschriften mitgetheilten Tabelle über die Leistungen einer Anzahl von amerikanischen Wasserwerks-Maschinen ergiebt sich (nach Ausscheidung der ganz schlechten Resultate) dass die Leistungen derselben in den Grenzen zwischen 90000 und 170000$^{mk}$ variiren. Die Leistungen der neuesten Wasserhebungsmaschinen englischer Werke werden meist als noch höher angegeben; hierbei mag allerdings die Qualität der englischen Kohle eine Rolle spielen.

Einleuchtend ist es, dass die für grössere Hubhöhen eingerichteten Pumpwerke einen höheren Nutzeffekt ergeben, als die gleichartig konstruirten Maschinen, wenn dieselben für geringere Hubhöhen eingerichtet sind. Die Widerstände der Bewegung des Wassers durch den Pumpenkörper, die Reibungen an Wellen, Kolben und Kolbenstange etc. konsumiren bei kleineren Hubhöhen einen viel höheren prozentigen Antheil an der gesammten Kraftaufwendung, als dies bei grossen Hubhöhen der Fall ist.

Sehr schön ist der Zusammenhang, der zwischen Hubhöhe und Kraftverbrauch besteht, dargelegt worden durch Versuche, welche im *Conservatoire des arts et métiers* mit einer Farcot'schen Kolbenpumpe angestellt worden sind, und worüber die *Comptes rendus* des genannten Instituts Mittheilungen enthalten.

Man hatte dort 4 übereinander liegende Hochbassins angeordnet und erhielt bei einer Reihe von Versuchen als Durchschnittsergebnisse folgende Werthe:

| | Förderhöhe. Meter. | Nutzeffekt. Prozent. |
|---|---|---|
| 1. Bassin . . . . | 4,3 | 46 |
| 2. „ . . . . | 7,0 | 56 |
| 3. „ . . . . | 10,2 | 66 |
| 4. „ . . . . | 13,0 | 70 |

Diese Werthe schliessen die Leistung der Dampfmaschine mit ein; die Pumpe allein ergab bei diesen Versuchen eine effektive Leistung von 90 bis 98 Prozent der theoretischen Leistung, so dass diese Pumpe als tadellos bezeichnet werden muss.

Einleuchtend ist auch, dass bei gleicher Wassergeschwindigkeit in den Kanälen oder Röhren eine kleine Pumpe im Vergleich zu einer grösseren nur einen geringeren Nutzeffekt ergeben kann, da bei ersterer die Grösse der Reibungs- und Bewegungswiderstände erheblicher in's Gewicht fällt, als bei letzterer.

Bei Beurtheilung der Leistung eines Pumpwerks ist es daher nöthig, die Hubhöhe sowohl als die Grösse der Pumpe in Betracht zu ziehen. Dies wird häufig übersehen und es führt das dazu, für kleine Pumpen und kleine bis mittlere Hubhöhen einen zu hohen Nutzeffekt von der Anlage zu beanspruchen.

Was nun zum Schlusss den Nutzeffekt der Zentrifugalpumpe speziell anbetrifft, so haben alle damit angestellten Versuche das Resultat ergeben, dass schon bei mittleren Hubhöhen (5—15$^{m}$) den Nutzeffekt derselben demjenigen der Kolbenpumpen gleich zu setzen ist. Die vorliegenden Versuche haben selbstverständlich alle nur mit kleinen Pumpen (bis 0,5$^{m}$ Durchm.) vorgenommen werden können, da bei grossen die Schwierigkeiten genauer Messungen zu erheblich sind. Am *Conservatoire des arts et métiers* experimentirte General Morin mit einer s g. Appold'schen Zentrifugalpumpe, welche pro Sek. 0,1 kb$^{m}$ Wasser 6$^{m}$ hoch förderte; derselbe fand bei dieser Leistung einen Nutzeffekt des Pumpwerks von 68%. Aehnliche Resultate hat man bei Versuchen, die in neuerer Zeit auf der Pumpstation bei Clichy angestellt wurden, erhalten. Ehe man sich nämlich zur Anwendung von Zentrifugalpumpen bei den Pumpwerken der Pariser Kanalisation entschloss, operirte man längere Zeit mit einer kleineren Doppelpumpe, welches System man für die Ausführung in Aussicht genommen hatte; bei demselben kommen 2 neben einander liegende Zentrifugalpumpen vor, die eine gemeinschaftliche Welle haben und wovon die eine das Wasser in die andere überpumpt. Diese Pumpe hob 0,08 kb$^{m}$ pro Sek. 15,31$^{m}$ hoch und lieferte dabei einen Nutzeffekt von 63 Proz. Als Folge dieses günstigen Resultats hat man bei der Pariser Kanalisation eine grosse Zentrifugalpumpenanlage, wozu eine Dampfmaschine von 150 Pferdestärken gehört, ausgeführt und beabsichtigt man, dieser später noch 5 gleich grosse Pumpwerke derselben Art hinzuzufügen. Die erste Anlage hat 2 Doppelpumpen.

Kann man aber, wie hier, bei kleinen Pumpwerken Nutzeffekte von 60—70 Proz. erzielen, so werden grössere Ausführungen zweifellos noch höhere Effekte liefern müssen, und es dürfte hiernach das ökonomische Verhalten gut konstruirter Zentrifugalpumpen ausser Zweifel gestellt sein. B.

## Selbstwirkende Federhaken-Kuppelung für Eisenbahnen.

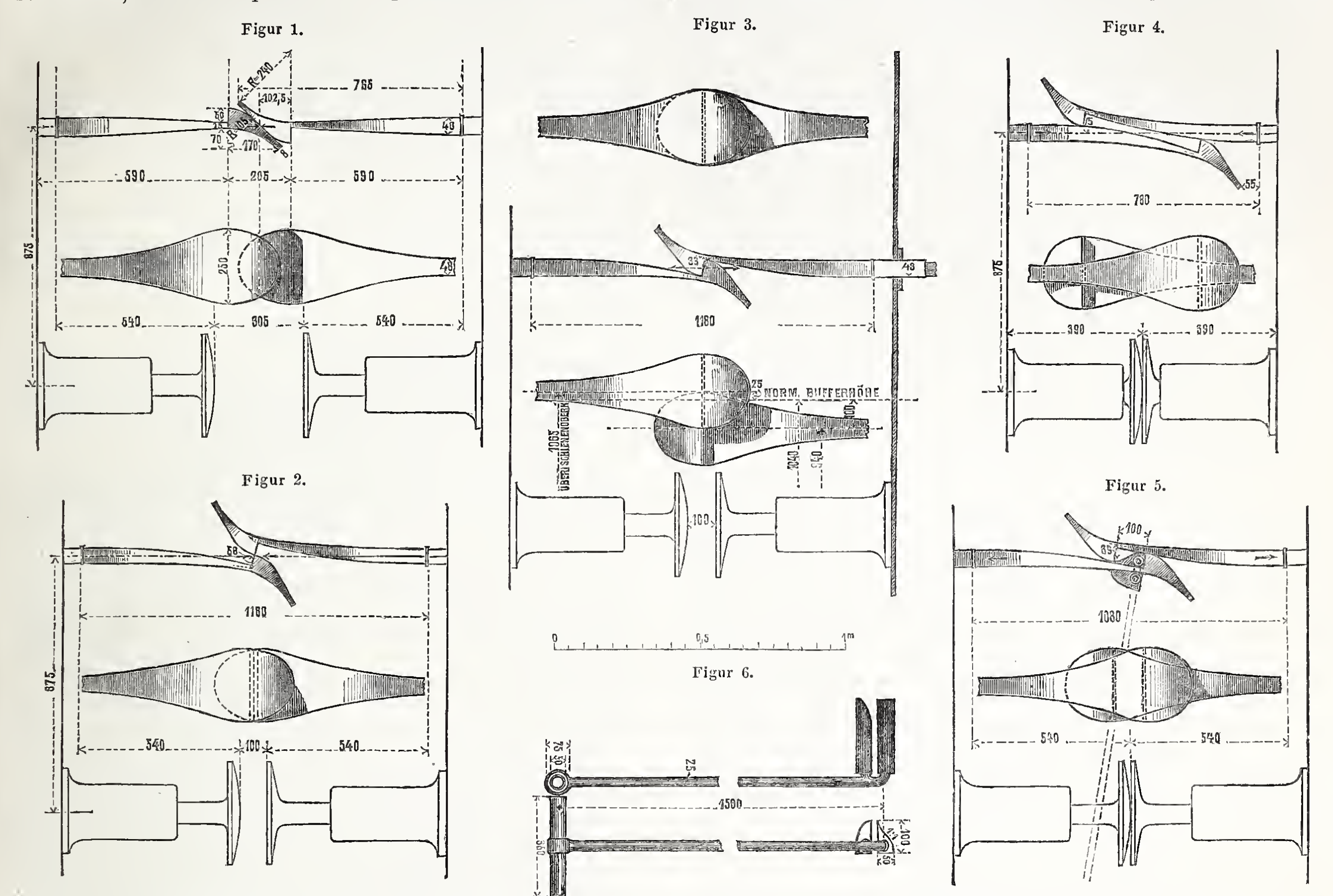
Vom Oberingenieur Mengel zu Stade.

Zu dem vorliegenden Gegenstande bringen wir — etwas verspätet — den nachstehenden Artikel zum Abdruck, der uns von dem Herrn Verfasser desselben mit dem Bemerken zur Verfügung gestellt worden ist, dass die qu. Kuppelung bei der im Jahre 1874 stattgefundenen Konkurrenz um deswillen nicht hat berücksichtigt werden können, weil der Verfasser sich ausser Stande befand, der Bedingung des Konkurrenz-Ausschreibens zu genügen, wonach die Vorrichtung probeweise bei einer Eisenbahn vorher eingeführt sein musste.

Die Redaktion.

Anlässlich des Preis-Ausschreibens des Vereins deutsch. Eisenb.-Verwalt., betr. „die Erfindung einer Einrichtung, mittels deren die Kuppelung der Eisenbahnwagen vorgenommen werden kann, ohne dass ein Zwischentreten des die Kuppelung Ausführenden zwischen die Wagen erforderlich wird," datirt vom 25. Juni 1873, hat der Verfasser die hier dargestellte, „selbstwirkende Federhaken-Kuppelung" konstruirt.

Dabei ist der Verfasser besonders von dem Gedanken geleitet gewesen, dass es nicht der Zweck des Preisausschreibens sein könne, einen komplizirten Apparat an die Stelle der jetzigen Schraubenkuppelung oder auch der Kettenkuppelung zu setzen, sondern dass das Hauptmoment für die geforderte neue Konstruktion das der grösstmöglichen Einfachheit sein müsse.




Dieser Grundgedanke war es, der den Verfasser bewogen hat, eine Vorrichtung zu ersinnen, welche die Kuppelung von Eisenbahnwagen möglich machen soll, ohne dass die Beihülfe von Bahnpersonal, also die Zuhilfenahme menschlicher Kraftwirkung erforderlich ist.

Die Kuppelungs-Vorrichtung besteht als Hauptstück in einer schwanzförmigen, vertikal gestellten Hakenfeder von 765mm ganzer Länge, von der Kopfschwelle des Wagens an gerechnet, und 250 mm grösster Federbreite; diese Feder ist aus Stahl gefertigt gedacht. Die Blattform derselben geht bis zu einem Abstand von 50mm von der Kopfschwelle in den normalen Querschnitt der seither bestehenden Zugstange der verstärkten Schraubenkuppelung, gleich 23 □zm, über, es ändert sich sonach von diesem Punkte ab und zwischen den Rahmen des Wagen-Untergestelles in dem bisherigen Zug-Apparat nicht das Geringste.

Die normale Stellung des flossenförmig gestalteten Federhakens, sowie die Breite des Blattes von 250mm ist erforderlich, um die Kuppelung der Eisenbahnwagen unter allen Verhältnissen möglich zu machen, und zwar aus folgenden Gründen:

Die Höhe des Mittelpunktes der Buffer, welche mit den Nothketten und Zughaken laut §. 155 der Grundzüge für die Gestaltung der Haupt-Eisenbahnen Deutschlands in einer horizontalen Linie und in normalem Zustande 1,040m über den Schienen liegen sollen, darf laut §. 147 bei leeren Wagen um 25 mm über letzterem Maasse, bei beladenen um 100mm unter demselben variiren. Um daher im ungünstigsten Falle ungleicher Bufferhöhe (konf. die Stellung in Fig. 3) zweier zu kuppelnden Wagen stets mindestens zwischen den Zugstangen-Axen derselben volle Kuppelung zu erhalten, ist für das Blatt des Federhakens die doppelte Grösse dieser grössten zulässigen, bezw. vorkommenden Höhendifferenz, $= 2 \times (25 + 100) = 250$mm als Breite derselben erforderlich. Schon aus diesem Grunde, also wegen der meistens auftretenden ungleichen Höhe des Zugapparates über den Schienen, ist eine horizontale Anordnung des Federhaken-Blattes unzulässig, weil andernfalls die Haken nicht in einander eingreifen, also die Kuppelung nicht vollziehen würden.

Die vertikale Stellung des Hakenblattes ist aber auch ferner deshalb nothwendig, um die Wagen unter allen Umständen kuppeln zu können, ohne dass etwa ein vorheriges Drehen eines Wagens bewirkt werden muss, um den Federhaken mit demjenigen des zu kuppelnden in Einklang, bezw. zum Eingreifen bringen zu können. Man würde nämlich bei horizontaler Stellung des Federblattes am einen Ende des Wagens dasselbe mit dem Haken nach oben, am andern Ende mit dem Haken nach unten anordnen, ohne jedoch hierdurch vermeiden zu können, dass oftmals Wagen mit gleichgewendeten Haken gegen einander geschoben und deshalb eine Kuppelung ohne vorheriges Umdrehen des einen Wagens im Geleise unausführbar wäre. Eine Drehbarkeit des Federhaken-Kuppelungs-Apparates anzuordnen, würde aber eine für die Praxis und für den ganzen vorliegenden Zweck unbrauchbare Komplikation, Zerbrechlichkeit und gefährliche Verstellbarkeit desselben zur unmittelbaren Folge haben. — Es ist deshalb nur eine vertikale Stellung des Hakenblattes zulässig und durchführbar, und ist es in diesem Falle erforderlich, um die Federhaken zweier zu kuppelnden Wagen stets zweckentsprechend und wechselseitig harmonirend zu einander passend zu erhalten, dass, vom Wagen aus gesehen, der Haken des Federblattes bei allen mit dieser Kuppelung zu versehenden Eisenbahnwagen stets nach einer Seite hin, also z. B. wie in den Zeichnungen angenommen, nach links gerichtet ist.

Bei dieser Anordnung ist ein Nichtgegeneinanderpassen der Federhakenkuppelung unter allen Verhältnissen ausgeschlossen, wie überhaupt eine sichere, feste und doch keineswegs starre, sondern elastische Kuppelung stets gegeben.

Die Kuppelung geschieht, wie die Figuren erkennen lassen, auf folgende Weise:

Die zu kuppelnden Wagen werden gegeneinander geschoben, die Schrägen der Hakenblätter treffen aufeinander (Fig. 1) und weichen vermöge ihrer Elastizität nach der Seite ihrer bezgl. Seitwärtsbeugung aus, bis das Maass des Hakens, also der Moment des Einschlagens erreicht ist (Fig. 2); in dieser letzteren Stellung sind die Haken beiderseits laut Projekt um 58 mm aus der Axe gebogen.

Nach dem Einschlagen, also nach vollendeter Kuppelung (Fig. 3) bleiben die Federhaken stets mindestens 33 mm aus ihren bezgl. Axen gebogen, so dass eine Auskuppelung, eine Ausklinkung der Haken nicht eintreten kann; letzteres ist besonders wichtig, weil bei dem Schleudern und Schwanken der Wagen im Zuge beim schnellen Durchfahren langer gerader Strecken eine Ablösung einzelner Wagen oder Zugtheile, also eine mehr oder weniger gründliche Auflösung des ganzen Zuges andernfalls eintreten könnte und würde; in eventuell noch grösserem Maasse dürfte diese Entkuppelung beim Psssiren scharfer Kurven gegeben sein, wenn nicht die elastische Ausbiegung der Hakenfederaxe dieses Bestreben hinderte.

Das oben erwähnte Schleudern der Wagen beim raschen Durchfahren langer grader Strecken wird durch die elastische Federhaken-Kuppelung wesentlich vermindert, und zwar weil durch das Ausbiegen des Federblattes aus der Axe eine Pressung des Wagens nach der entgegengesetzten Richtung ausgeübt wird, also eine Fühlung des Radkranzes mit der Schiene nach dieser Seite stets im Bestreben liegt.

Bei starkem Aneinanderschieben gekuppelter oder zu kuppelnder Wagen bis zu völlig zusammengedrängten Buffern (Figur 4) werden die Federhaken beiderseits 75mm aus der Axe gebogen, und da diese Biegung bei der Stärke der Feder immerhin nur mit einer nicht unbeträchtlichen Kraftwirkung herbeigeführt werden kann, so verstärkt ausserdem die projektirte Federhaken-Kuppelung die elastische Wirkung des Stoss-Apparates der Eisenbahnwagen.

Eine Auskuppelung bei diesem äussersten Aneinanderpressen der Wagenbuffer ist wegen der stetigen und kräftigen elastischen Fühlung der Hakenblätter auch in diesem Falle nicht gegeben; im Zuge wird es vielmehr die Sicherheit des Fahrdienstes wesentlich erhöhen, weil das plötzliche Wirken der Schrauben- und Kettenkuppelung bei der elastischen Federhakenkuppelung bei jähem Anzug oder Rückstoss vermieden, dagegen die Elastizität des Zug- und Stossapparates eine erheblich vergrösserte und fühlungsreichere wird.

Sollen Wagen ausgekuppelt werden, so genügt eine Gegeneinanderstellung der betreffenden Wagen, bis sich die Bufferflächen gerade berühren (Fig. 5); es bleibt dann zwischen den wirksamen Hakenflächen des Kuppelungsapparates ein Zwischenraum von 100mm Länge und 50mm Weite, in den der zur Lösung erforderliche Kuppelungs-Schlüssel (Fig. 6) über welchem beim Abstossen oder Fortbewegen des einen Wagens der betreffende Haken gleitet, eingelegt wird und somit die Ausklinkung der Federhakenkuppelung erfolgt.

Will man einen oder mehre Wagen eines rangirten Zuges, oder von der Lokomotive selbst durch Zurückstossen ablaufen lassen, so ist der Kuppelungs-Schlüssel zwischen die Federhakenkuppelung des abzulösenden Wagens oder Zugtheiles niederzulegen (Fig. 5), ehe das Zurückfahren des ganzen Zuges oder der Lokomotive erfolgt. Das Ablösen erfolgt dann sofort von selbst, sobald der Zug oder die Lokomotive zum Stillstand gebracht wird, bezw. sich wieder vorwärts bewegt. Der Kuppelungsschlüssel wird selbstverständlich so eingelegt, dass derselbe nach erfolgter Ablösung in der Hakenfeder des letzten Wagens des reduzirten Zuges ruhen bleibt, also nicht mit dem abgelösten, ablaufenden Wagen davonfährt, falls letzteres nicht durch den anderweiten Rangirdienst geboten ist.

Die Einlegung dieses Kuppelungsschlüssels, welcher letztere allerdings die Zahl der Ausrüstungsgegenstände für den Fahrdienst um eins vermehrt, geschieht selbstverständlich von einem Standpunkt zur Seite der Wagen, also vollständig ausserhalb des Geleises, und kann mit Leichtigkeit von einem Bahnbediensteten besorgt werden.

Eine Beschreibung dieses Kuppelungs-Schlüssels erscheint hier nicht erforderlich, da der einfache Gegenstand aus der Zeichnung deutlich ersichtlich ist; betreffs seiner leichten Handlichkeit sei nur bemerkt, dass der, netto 1½ Meter lange Schlüssel komplet ca. 15k wiegen wird und um so mehr handlich genug erscheint, als derselbe über die Buffer-Stangen oder auch Buffer-Hülsen hinweg, also aufgelegt werden kann.

Die Stärke des Federhakens in seiner Wurzel ist hier zu 15mm angenommen worden, kann aber, falls dieses Maass eine genügende Elastizität nicht zulässt, was die praktischen Versuche erst feststellen müssen, noch erheblich reduzirt werden; rechnet man nämlich im ungünstigsten Falle bei grösster ungleicher Bufferhöhe nur die halbe Blatthöhe für die Querschnittsfläche, welche beim Zug in Anspruch genommen wird, als wirksam, so resultirt 125 . 15mm = 1875 □mm Querschnittsfläche für die ungünstigste Kuppelung; dieser für die Zugkraft disponible Querschnitt gestattet aber noch folgende Inanspruchnahme*):

bei Schmiedeeisen 7 . 1875 = 13125 k
„ Stahl 13 . 1875 = 24375 k

Rechnet man den Gesammtwiderstand eines Eisenbahnzuges auf horizontaler Bahn erfahrungsgemäss zu 1/600 seines Gewichts, so könnte die Schwere des Zuges

bei schmiedeeiserner Federhaken-Kuppelung
13125 . 600 k = 7875 T
oder, wenn per Axe brutto 7,5 T gerechnet wird, = 1050 Achsen,

bei Stahlfederhaken-Kuppelung
24375 . 600 k = 14625 T oder = 1960 Achsen
betragen.

Bei 4facher Sicherheit, welche für alle arbeitenden Konstruktionstheile von Eisenbahnfahrzeugen wünschenswerth ist, können unter denselben Verhältnissen bei Federhakenkuppelungen

von Schmiedeeisen noch 262 Achsen
„ Stahl „ 487 „
à 7,5 T Bruttolast im Zuge laufen.

Hieraus geht genügend hervor, dass der Querschnitt des Federhakens, falls die Elastizität desselben bei 15mm ungenügend, unbeschadet der Sicherheit der Kuppelung ganz bedeutend abgeschwächt werden kann, da laut §. 187 mehr als 200 Achsen in keinem Falle vorhanden sein sollen.

Neben dem Federhaken-Kuppelungs-Zugapparat erhalten sämmtliche Eisenbahnwagen laut §. 154 an jeder Stirnseite 2 Nothketten, deren horizontale Entfernung laut §. 155 1, 067m beträgt.

Diese Nothketten sind in die Zeichnung nicht mit aufgenommen worden, überhaupt ist in derselben nur das zur Darstellung gekommen, was zur Beurtheilung der projektirten selbstwirkenden Federhaken-Kuppelung erforderlich erscheint.

Schliesslich sei nochmals ausdrücklich hervorgehoben, dass Einfachheit, Zweckmässigkeit und Oekonomie (Ersparung von Menschenkräften betreffend) die Grundgedanken und Normen bei Konstruktion dieser neuen, von dem gegenwärtigen Apparat gänzlich verschiedenen Federhaken-Kuppelung für den Verfasser gewesen sind, welcher sich übrigens keineswegs der Illusion hingiebt, dass diese Federhaken-Kuppelung, wie vorstehend konstruirt und beschrieben, bei den Eisenbahnverwaltungen grossen Anklang oder gar in der Praxis Anwendung finden wird, jedoch eine Veröffentlichung insofern nicht für werthlos hält, als die bei der vorliegenden Kuppelungs-Konstruktion verfolgte Idee eventuell einer weiteren Ausbildung fähig sein oder wenigstens einen neuen Gesichtspunkt zur Lösung der schwebenden Kuppelungsfrage liefern dürfte.

G. Mengel, Ingenieur.

*) Bei einfacher Sicherheit d. i. Belastung bis zur Hälfte der Elastizitätsgrenze.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Die Gründung eines Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Niederrhein und Westfalen** ist in einer am 9. Januar d. J. im unteren Saale des Gürzenich zu Köln abgehaltenen, sehr zahlreich besuchten Versammlung von Fachgenossen erfolgt. Durch die Bildung dieses Vereines, der sich dem Verbande deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine anschliessen wird, ist nicht nur einem, so zu sagen, lokalen Bedürfnisse abgeholfen, sondern wir sehen auch, wenn wir den Blick auf das Ganze richten, eine recht auffallende Lücke ausgefüllt, welche der Verband im nordwestlichen Theile von Deutschland bis jetzt noch zeigte.*) Die erste Anregung zur Gründung dieses jüngsten der deutschen Fachvereine ist einem Initiativ-Komité zu danken, das aus in Köln bezw. Deutz wohnenden, namhaften Architekten bestand und welches zunächst nur die Gründung eines Vereins für „Köln und Umgegend“ beabsichtigt hatte. Aber wie schon dem Einzelnen beschieden ist, „mit seinen grösseren Zwecken zu wachsen“, so erging es auch dem Komité; es ging auf die in der konstituirenden Versammlung ausgesprochenen, anfänglich kühl aufgenommenen, allmälig aber mehr und mehr Beifall findenden Wünsche, welche auf eine grössere Ausdehnung des Vereinsgebietes gerichtet waren, ein und beschloss unter Zustimmung der Versammlung, die „Umgegend“ Kölns auf etwa 5 Regierungsbezirke zu erweitern. Die Anerkennung der Verdienste, welche sich das Komité um die Bildung des Vereins erworben hat, wurde ihm dadurch ausgesprochen, dass Köln zum dauernden Sitze des Vorstandes erwählt wurde. Den Auswärtigen wurde jedoch die Konzession gemacht, dass jährlich mindestens eine in Aachen, Düsseldorf, Elberfeld, Barmen, Bonn oder einer grösseren westfälischen Stadt abzuhaltende Wanderversammlung stattfinden soll.

Für die Lebensfähigkeit des jungen Vereins legt das erste, am 22. Januar cr. bekannt gemachte Mitgliederverzeichniss, welches 87 Namen zählt, ein glänzendes Zeugniss ab. Nicht minder bedeutungsvoll und von den Zuhörern mit grosser Befriedigung aufgenommen waren die Vorträge, welche in den Versammlungen am 6. Februar und am 6. März von Wiethase, über die Stadtmauern Kölns und von Pflaume, über das Münster von Strassburg gehalten worden sind. Dass der Verein die Leitung der Feier des diesjährigen Schinkelfestes in Köln in die Hand genommen hatte, war selbstverständlich und entsprach der Verlauf des Festes namentlich insofern den gehegten Erwartungen, als vom Anfang bis zum Schluss desselben eine gehobene, festliche Stimmung der Theilnehmer hervortrat, welche weniger aus den Eindrücken glänzender Festarrangements, als aus dem in Allen lebendigen Bewusstsein von der Bedeutung des Abends entsprungen war. — œ. —

*) Da mittlerweile auch in Braunschweig und in Potsdam Architekten- und Ingenieur-Vereine gegründet worden sind, über die wir in nächster Zeit berichten zu können hoffen, so ist die Zahl der bautechnischen Vereine Deutschlands, die zum Verbande gehören, bezw. in der direkten Absicht des Anschlusses an diesen gegründet sind, auf 23 gestiegen. Von grösseren Gebieten Deutschlands sind nunmehr blos noch Mecklenburg und Thüringen, sowie die preussischen Provinzen Posen und Sachsen ohne einen Architekten- und Ingenieur-Verein. (D. Red.

**Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein.** Monatsversammlung am 4. März 1875; Vorsitzender Herzbruch; anwesend 16 Mitglieder.

Der Vorsitzende referirt über die Eingänge, theilt mit, dass jetzt vom Verbands-Vorstande in Betreff der für die nächste Abgeordneten-Versammlung zu beantwortenden Fragen bezw. über die Ausbildung der Bauhandwerker und über die gleichmässige

Bezeichnung mathematisch-technischer Grössen, die gedruckten Kommissionsberichte eingegangen seien, und fordert die gewählten Kommissionen zum Beginn ihrer Arbeiten auf. Derselbe theilt mit, dass das Vereinsmitglied Baurath Bleeck in Memel am 23. v. M. nach kurzem Krankenlager gestorben sei; die Anwesenden erheben sich zu Ehren des Verschiedenen.

Ferner hätte die Ausstellung der Entwürfe zum Kriegerdenkmal eine Einnahme von 86 M. gebracht, so dass nach Abzug der Kosten an das Lokalkomité hierselbst 75 M. als Beitrag zu den Baukosten hätten übersandt werden können.

Durch Ballotement wurden in den Verein aufgenommen: Baumeister Roeder in Insterburg und Kreisbaumeister Breda in Heilsberg.

Es kam dann die Abänderung des § 3 der Statuten zur Sprache und es wurde vorgeschlagen, über die Aufnahme neuer Mitglieder nicht durch absolute Majorität der anwesenden Mitglieder zu entscheiden, sondern eine Majorität von $^2/_3$ festzusetzen. Nach längerer Diskussion sprach man sich gegen diese Statuten-Veränderung aus.

Der Vorsitzende referirte dann über verschiedene auch bereits in Deutschland bestehende Vereine der Besitzer von Dampfkesseln zur Ueberwachung derselben und über die Statuten des zu diesem Zweck in Hamburg bestehenden Norddeutschen Vereins, und schlug vor, die Bildung eines solchen Vereins auch hier ins Leben zu rufen. Es wurde beschlossen, durch eine Kommission, in welche Mohr, Meier, Köppen, Ostendorff und Schmidt gewählt wurden, zunächst Statuten zu entwerfen und nach Berathung über dieselben die Dampfkesselbesitzer in Ostpreussen zur Bildung eines solchen Vereins aufzufordern.

Meier beschrieb dann noch einen neu konstruirten Elipsenzirkel für Handwerker; darauf Schluss der Sitzung. H.

---

**Westpreussischer Architekten- und Ingenieur-Verein.** Haupt-Versammlung und Schinkelfest zu Danzig am 13. Marz 1875. Vorsitzender Hr. Regierungs- u. Baurath Ehrhardt. Anwesend 60 Mitglieder und 10 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende begrüsst die Versammlung und weist in einer längeren Rede auf den am 10. März cr. in Italien gefeierten 400jährigen Geburtstag Michel Angelos hin, des Baumeisters von Rom, dessen Thätigkeit so viele interessante Vergleichspunkte mit der Schinkels, des Baumeisters von Berlin, darbietet.

Die Versammlung beschloss zunächst über die Vertheilung der allgemeinen Kosten des Schinkelfestes auf die Kassen des Danziger und des Westpreussischen Vereins. Es wurde sodann der neugebildete Technische Verein zu Dirschau als Lokalverein in den Verband des Westpreussischen aufgenommen.

Ein aus Bromberg eingetroffenes Begrüssungstelegramm zum Schinkelfeste wurde auf demselben Wege beantwortet. Auch nach Berlin wurde, alter Gewohnheit gemäss, eine Gruss-Depesche gerichtet, doch wartete der Verein — wie leider auch schon im vorigen Jahre —, am Festabend vergeblich auf eine Erwiederung. — Als Ort für die diesjährige Sommer-Versammlung wurde Marienburg bestimmt.

Demnächst schritt der Verein zur Berathung von 4 Fragen, welche von dem Vorstande des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zur Bearbeitung für die diesjährige Delegirten-Versammlung aufgestellt sind. Wegen vorgerückter Zeit konnten nur 3 Referate zur Berathung kommen, und zwar: 1) die Feststellung der Honorar-Ansprüche technischer Sachverständiger vor Gericht, 2) über die Nothwendigkeit juristischer Studien für die Baubeamten, und 3) über die Erfahrungen, welche die verschiedenen Arten des Verdinges der Bau-Arbeiten im Bezirke des Vereins ergeben haben. Die 4. Ausarbeitung, über die Druckhöhen-Verluste beim Durchfluss von Wasser durch gusseiserne Rohrleitungen kam nicht mehr zum Vortrage. Die Referate über diese 4 Fragen sollen dem Vororte überreicht werden.

Es folgte sodann ein Bericht des Hrn. Vorsitzenden über die Thätigkeit des Danziger Architekten-Vereins im letztvergangenen Jahre. In diesem Lokalverein herrschte ein sehr reges geistiges Leben. Die Mitgliederzahl stieg von 36 auf 50; an jedem Sonnabende fanden stark besuchte Sitzungen im Vereinslokale (Saal der Kunstschule im Langgasser Thore) statt, und es wurden in 34 Sitzungen 66 Vorträge über die verschiedensten Gegenstände der Technik gehalten. Auch boten die im Fragekasten vorgefundenen Fragen und die Vorzeigung interessanter Bau- und Fabrikations-Gegenstände reichen Stoff zur Belehrung und zu lebhaften Debatten dar. Im Sommer 1874 wurden 9, meist sehr zahlreich besuchte Exkursionen zur Besichtigung von Bauten und Fabriken in der Stadt und deren näherer und weiterer Umgebung, nach Dirschau, Neustadt, Rixhöft etc. veranstaltet. Die Mitglieder zahlen einen Jahresbeitrag von 21 Mark, von denen 3 Mark an den Westpreussischen Verein abgegeben werden, das Uebrige aber für einen reichhaltigen Journal-Zirkel und die Bibliothek, sowie zur Bestreitung der allgemeinen Kosten der Exkursionen und Feste verwendet wird.

Mit diesem Berichte schloss die eigentliche Vereinsversammlung, und nachdem in der Pause noch ein von dem Vertreter der Firma Clark und Co. aufgestelltes Modell von eisernen Rolljalousien besichtigt war, begann das Schinkelfest.

Hr. Stadtbaurath Licht hielt zunächst die Festrede über „Westpreussen." In einstündigem Vortrage entrollte der Redner ein klares und übersichtlich gezeichnetes Bild der verschiedenen Entwickelungsphasen dieser Provinz, ihrer hohen Blüthe unter dem deutschen Orden, ihres tiefen Verfalles unter der Polenherrschaft und ihres schnellen Wiedererstarkens nach der Vereinigung mit dem preussischen Staate. Die Versammlung folgte diesem belehrenden und fesselnden Vortrag mit der gespanntesten Aufmerksamkeit.

An der Festtafel, im geschmackvoll dekorirten und mit der Schinkelbüste geschmückten Saale, welcher auch eine improvisirte Bühne im Hintergrunde zeigte, wurde eine von dem Hrn. Vorsitzenden entworfene Tischkarte mit der Ansicht des thurmreichen Danzig und sinnreichen Sprüchen versehen, und die von den Herren Licht und Kohlert eigens gedichteten Festlieder an die Anwesenden vertheilt. Während des Festessens hielt Hr. Baumeister Habermann die Gedächtnissrede auf Schinkel, und widmete dem Andenken des grossen Meisters, der in seinen Werken unsterblich unter uns fortlebt, ein stilles Glas. Im weiteren Verlaufe des Festes folgten eine grosse Reihe von ernsten und heiteren Trinksprüchen, eingeleitet von Chorgesängen, und unterbrochen von humoristischen Vorträgen der mannigfachsten Art. Die Gesellschaft blieb in ungebundenster Fröhlichkeit bis zur frühen Morgenstunde vereinigt.

— m —

---

## Vermischtes.

### Der preussische Entwurf eines Gesetzes, betreffend die Gebühren der Zeugen und Sachverständigen in gerichtlichen Angelegenheiten.

Unter dem 9. März d. J. ist dem Abgeordnetenhause der oben bezeichnete, seit lange erwartete Gesetz-Entwurf in folgender Fassung vorgelegt worden.

§ 1. Der in gerichtlichen Angelegenheiten zu vernehmende Zeuge erhält eine Entschädigung für die erforderliche Zeitversäumniss im Betrage von zehn Pfennigen bis zu einer Mark auf jede angefangene Stunde.

Die Entschädigung ist unter Berücksichtigung des von dem Zeugen versäumten Erwerbes zu bemessen und für jeden Tag auf nicht mehr als zehn Stunden zu gewähren.

Personen, welche durch gemeine Handarbeit, Handwerksarbeit oder geringeren Gewerbebetrieb ihren Unterhalt suchen oder sich in gleichen Verhältnissen mit solchen Personen befinden, erhalten die nach dem geringsten Satze zu bemessende Entschädigung auch dann, wenn die Versäumniss eines Erwerbes nicht nachweisbar ist.

§ 2. Der in gerichtlichen Angelegenheiten zugezogene Sachverständige erhält für seine Leistungen eine Vergütung nach Maassgabe der erforderlichen Zeitversäumniss im Betrage bis zu zwei Mark auf jede angefangene Stunde.

Die Vergütung ist unter Berücksichtigung der Erwerbsverhältnisse des Sachverständigen zu bemessen und für jeden Tag auf nicht mehr als zehn Stunden zu gewähren.

§ 3. Auf Verlangen des Sachverständigen ist ihm für die aufgetragene Untersuchung und Begutachtung eine Vergütung nach dem gewöhnlichen Preise derartiger Leistungen und für die ausserdem stattfindende Theilnahme an Terminen die in § 2 bestimmte Vergütung zu gewähren.

§ 4. Als versäumt gilt für den Zeugen oder Sachverständigen auch die Zeit, während welcher er seine gewöhnliche Beschäftigung nicht wieder aufnehmen kann.

§ 5. Musste der Zeuge oder Sachverständige ausserhalb seines Aufenthaltsortes einen Weg bis zur Entfernung von mehr als zwei Kilometern zurücklegen, so ist ihm ausser den nach §§ 1—4 zu bestimmenden Beträgen eine Entschädigung für die Reise und für den durch die Abwesenheit aus dem Aufenthaltsort verursachten Aufwand nach Maassgabe der folgenden Bestimmungen zu gewähren.

§ 6. Soweit nach den persönlichen Verhältnissen des Zeugen oder Sachverständigen oder nach äusseren Umständen die Benutzung von Transportmitteln für angemessen zu erachten ist, sind als Reiseentschädigung die nach billigem Ermessen in dem einzelnem Falle erforderlichen Kosten zu gewähren.

In anderen Fällen beträgt die Reiseentschädigung für jedes angefangene Kilometer des Hinweges und des Rückweges fünf Pfennige.

§ 7. Die Entschädigung für den durch Abwesenheit von dem Aufenthaltsorte verursachten Aufwand ist nach den persönlichen Verhältnissen des Zeugen oder Sachverständigen zu bemessen, soll jedoch den Betrag von fünf Mark für jeden Tag, an welchem der Zeuge oder Sachverständige abwesend gewesen ist, und von drei Mark für jedes ausserhalb genommene Nachtquartier nicht überschreiten.

§ 8. Musste der Zeuge oder Sachverständige innerhalb seines Aufenthaltsortes einen Weg bis zur Entfernung von mehr als zwei Kilometern zurücklegen, so ist ihm für den ganzen zurückgelegten Weg eine Reiseentschädigung nach den Vorschriften des § 6 zu gewähren.

§ 9. Konnte der Zeuge oder Sachverständige den erforderlichen Weg ohne Benutzung von Transportmitteln nicht zurücklegen, so sind die nach billigem Ermessen erforderlichen Kosten auch ausser den in den §§ 5 und 8 bestimmten Fällen zu gewähren.

§ 10. Abgaben für die erforderliche Benutzung eines Weges sind in jedem Falle zu erstatten.

§ 11. Bedarf der Zeuge wegen jugendlichen Alters oder wegen Gebrechen eines Begleiters, so sind die bestimmten Entschädigungen für Beide zu gewähren.

§ 12. Soweit für gewisse Arten von Sachverständigen besondere Taxvorschriften bestehen, kommen lediglich diese Vorschriften in Anwendung.

Dolmetscher erhalten Entschädigung als Sachverständige nach den Vorschriften dieses Gesetzes, sofern nicht ihre Leistungen zu den Pflichten eines von ihnen versehenen Amtes gehören.

§ 13. Ist ein Sachverständiger ein für allemal vereidigt, so kann die Vergütung für die bei bestimmten Gerichten vorkommenden Geschäfte durch Uebereinkommen bestimmt werden.

§ 14. Die Entschädigung der Zeugen und Sachverständigen erfolgt nur auf Verlangen derselben. Der Anspruch erlischt, wenn das Verlangen binnen drei Monaten nach Beendigung der Zuziehung oder Abgabe des Gutachtens bei der zuständigen Behörde nicht angebracht wird.

§ 15. Die bestehenden Vorschriften über das Verfahren bei Festsetzung der den Zeugen und Sachverständigen zustehenden Entschädigung und über die Verpflichtung der Staatskasse oder der Parteien zur Bezahlung dieser Entschädigung bleiben in Kraft.

§ 16. In dem Geltungsbereiche der Verordnung über die Gebühren der Zeugen und Sachverständigen vom 29. März 1844 (Gesetzsammlung Seite 73) und in den Bezirken der Appellationsgerichte zu Kiel, Kassel und Wiesbaden, sind die den Prozessparteien zustehenden Reisekosten nach den Vorschriften der §§ 5—11 zu bemessen. Versäumniss-Entschädigung steht den Parteien nur nach Maassgabe der bisher geltenden Vorschriften zu. —

Die Motive erläutern in eingehender Weise den Standpunkt, von dem die Regierung ausgegangen ist. Einen besonderen Auszug aus denselben zu geben, halten wir für überflüssig, da wohl anzunehmen ist, dass unsere Fachgenossen im Allgemeinen mit dem Geiste des Gesetzes sowohl, wie mit den speziellen Bestimmungen des Entwurfes einverstanden sein werden. Die (implicite ausgesprochene) Gleichstellung der Beamten mit den übrigen Sachverständigen, die Bestimmung, dass für die Leistungen des Sachverständigen, welche nicht in den gerichtlichen Termin fallen, eine besondere Vergütung nach dem gewöhnlichen Preise derartiger Leistungen gezahlt werden soll, die namhafte Erhöhung der Vergütung für die Theilnahme an den Terminen — wenn auch nur bis zu einer für viele Fälle knapp bemessenen Grenze — sind ausserordentliche Verbesserungen gegen die gegenwärtig herrschenden, viel beklagten Zustände. Wir wollen hoffen, dass der Entwurf noch in der gegenwärtigen Session des Landtages Gesetz wird. — Die im Jhrg. 1873 u. Bl. angeregte Frage, ob ein Zwang, sich als Sachverständiger vernehmen zu lassen, besteht, bezw. zu rechtfertigen ist, kann selbstverständlich nicht im Zusammenhange mit der Gebühren-Frage erledigt werden, sondern muss durch die neue Prozess-Ordnung geregelt werden.

## Ueber die Anfertigung von Weiss-Stuckputz.

In No. 3 dieses Blattes wird ein neuer, farbiger und politurfähiger Wandputz beschrieben, der sicherlich Beachtung verdient. Es sei dem Unterzeichneten gestattet, die Aufmerksamkeit der deutschen Architekten auf eine andere Art des Wandputzes, den sogen. Weiss-Stuckputz, hinzulenken, der in Deutschland — zum Mindesten in Berlin — verhältnissmässig noch wenig bekannt ist, während er sich in Amerika, England, Frankreich, der Schweiz und den Niederlanden einer allgemeinen Beliebtheit erfreut und die ausgedehnteste Anwendung erlangt hat. Bei einem Preise, welcher denjenigen des feinen Filzputzes nicht übersteigt, ist dieser Putz geeignet, den dreimal so theuren Stucco lustro in den meisten Fällen zu ersetzen; er liefert nämlich einen glatten, ausserordentlich festen Wandüberzug, an dem Staub und Schmutz wenig haften und der durch eine einfache Wachspolitur leicht in den Stand gesetzt werden kann, beliebige Abwaschungen zu vertragen. Diese Eigenschaften dürften den Weiss-Stuckputz nicht nur für solche Fälle empfehlen, in denen ein zugleich eleganter und widerstandsfähiger Wandüberzug verlangt wird, also für Vestibüle und Treppenhäuser, für Schulen, Restaurationslokale, Läden etc., sondern sie dürften ihn namentlich auch für Krankenhäuser etc. geeignet machen, wo es sich darum handelt, die Wände gegen die Aufnahme von Krankheitsstoffen zu sichern.

Die Ausführung des Putzes, dessen Name bereits auf die Verwendung eines mit Gips versetzten Mörtels hindeutet, wird einem geschickten Maurer nach einiger Uebung kaum ernstliche Schwierigkeiten bieten, wenn es sich dabei selbstverständlich auch um einige Handgriffe handelt, die eben erlernt sein wollen. Das Verfahren, welches hier mit einer auf das Verständniss auch der praktischen Werkleute berechneten Absicht etwas umständlich beschrieben werden soll, ist folgendes.

Die zu verputzenden Wände und Decken werden zunächst mit gewöhnlichem Kalkmörtel überzogen und abgerieben oder auch nur gut mit der Kardätsche aufgezogen; es ist erforderlich, dass dieser Grundputz vollkommen trocken ist, ehe das Auftragen des Weiss-Stuckes beginnt.

Der letztere besteht aus einer Mischung von 2 Theilen gut gelöschtem Weiss-Kalk mit etwas Sandzusatz, und 1 Theil Gips. Der frisch gelöschte Kalk wird zur Entfernung der gröberen Theile durch ein Sieb gegossen und dann stehen gelassen, bis er erkältet und steif geworden ist. Die Mischung des Mörtels erfolgt auf einem Tische, auf den man zunächst den Kalk bringt, der nun mit einem Zusatze von etwa 10 Prozent fein gesiebten, weissen scharfen Sandes aufs Sorgfältigste durchgearbeitet wird. In den fertig gemischten Mörtelklumpen macht man eine Höhlung, in welche so viel Wasser gegossen wird, dass der demnächst hineingestreute Gips nach Aufsaugen des Wassers den dritten Theil des ganzen Volumens ausmacht. Das Wasser versetzt man mitunter mit einer Alaunlösung, welche nicht nur das Binden des Gipses verzögert und dadurch die Arbeit erleichtert, sondern den Stuck auch bedeutend härter macht. Der in die mit Wasser gefüllte Höhlung gestreute Gips wird zunächst in sich selbst gut durchgerührt und dann erst mit dem Weisskalk so innig wie möglich gemischt.

Ist die Mischung beendet, so muss sofort zum Auftragen derselben geschritten werden. Hierzu bedient man sich einer Stahlplatte, die der Form nach fast ganz so aussieht, wie ein gewöhnliches Reibebrett; sie ist von der Dicke einer Mauerkelle, etwa 30$^{zm}$ lang und etwa 11$^{zm}$ breit. Der Arbeiter nimmt die Masse auf eine Dünnscheibe und trägt dieselbe zunächst etwa 1 Millimeter stark an die Wand an; es muss dies jedoch möglichst schnell geschehen, da der trockene untere Putz das in dem Stuckmörtel enthaltene Wasser begierig aufsaugt. Von der Geschicklichkeit des Arbeiters hängt selbstverständlich, falls nicht bestimmt begrenzte, kleinere Flächen zu putzen sind, die Grösse der Fläche ab, welche er mit einem Male zu überziehen im Stande ist. Dem ersten Auftrag folgt ein zweiter mit derselben Masse, wiederum etwa 1 Millimeter stark, der jedoch dies zweite Mal ganz glatt und eben hergestellt werden muss, was verhältnissmässig die schwierigste Manipulation ist; unter Umständen überzieht man die Fläche noch zum dritten Male, aber dann nur mit einer ganz dünnen Lage. Alsdann beginnt der Arbeiter den so aufgetragenen Stuckputz mittels Wasser und der Stahlplatte sorgfältig zu spachteln, indem er letztere in eine dem Wetzen ähnliche Bewegung setzt und den dadurch abgeschliffenen Schlamm immer mit weiterführt; hierdurch werden die feinsten Poren zugeschlemmt und es entsteht eine vollkommen dichte, glatte Fläche. Auch diese zuletzt beschriebenen Manipulationen müssen in möglichst kurzer Zeit ausgeführt werden, ehe das Abbinden des Gipses und eine zu grosse Austrocknung der aufgetragenen Stuckmasse vermöge der Wasseraufsaugung durch den unteren Putz eingetreten ist. Das Spachteln des Stuckes muss 3 bis 4 Mal gut durchgeführt werden, da bei einer mangelhaften Behandlung leicht feine Haarrisse sich zeigen. Der erzielte Glanz kommt selbstverständlich erst zum Vorschein, nachdem man den auf der Oberfläche zurückgebliebenen Schlamm mit reinem Wasser mittels eines Pinsels vorsichtig entfernt hat.

Der auf diese Weise hergestellte Weiss-Stuck kann, nachdem derselbe gehörig trocken geworden ist, beliebig bemalt und lackirt, oder mit der erwähnten Wachspolitur polirt werden. Zur Anfertigung der letzteren nimmt man 4 Gewichtstheile weisses Wachs, 4 desgl. weisse Seife und 1 Theil Sal. tartari und schüttet diese Ingredienzien unter fortwährendem Umrühren in kochendes Flusswasser. Wird die Masse dick, so giesst man zu derselben so lange kochendes Wasser hinzu, bis sich der Inhalt des Gefässes in eine milchartige Flüssigkeit verwandelt hat; alsdann nimmt man dasselbe vom Feuer und lässt die Masse, welche allmälig in einen schmalzartigen Zustand übergeht, erkalten. Diese Wachspolitur wird mittels eines wollenen Lappens auf den vorher mit schwachem Leimwasser getränkten und dadurch gegen ein zu schnelles Eindringen der Politur gesicherten Weisstuck aufgebracht und gut eingerieben. Der hiermit zu erzielende Glanz kommt demjenigen des Stucco lustro fast ganz gleich.

In Berlin hat der beschriebene Putz in neuerer Zeit bei den Bau-Ausführungen des Deutsch-Holländischen Bauvereins, der die Durchfahrten und Treppenhäuser seiner Gebäude mit Weiss-Stuck überziehen lässt, zum ersten Male etwas umfangreichere Anwendung gefunden. Die Ausführung dieser Arbeiten ist durch den Unterzeichneten, welcher die Anfertigung des Weiss-Stuckputzes als Spezialität betreibt, erfolgt.

Berlin, im Februar 1875. J. C. Rühne.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn H. in Halle. Als litterarische Quellen über Anlage von Gasanstalten empfehlen wir Ihnen: Schilling, Handbuch der Gasbeleuchtung, München; Clegg, A Treatise On The Manufacture Of Coal-Gas, London 1866, Hughes, A Treatise On Gas Works, London 1866; Zeitschr. für Bauwesen Jahrg 1854 (Gas-Anstalt zu Magdeburg). Vielfaches Material enthalten ferner Schilling Journal für Gasbeleuchtung, Journal Of Gaslighting, Engineer und Engineering. Ueber die gesund heitlichen Rücksichten, die bei der Anlage von Gasanstalten in Frage kommen, werden Sie sich wahrscheinlich unterrichten können aus Hirth; Die inneren Krankheiten der Arbeiter. Breslua 1875.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

## Aus dem preussischen Staatshaushaltsetat pro 1875.

(Fortsetzung.)

Das Extraordinarium des diesjährigen Etats des Handels-Ministeriums wirft für Förderung gewerblicher Unterrichtszwecke im Ganzen den Betrag von 1840841 M. aus. Der Hauptposten davon mit 600000 M. ist zum Umbau des Welfenschlosses in Hannover für die polytechnische Schule daselbst bestimmt, und zwar handelt es sich um eine 1. Rate, der noch die spätere Ausgabe von 1500000 M. — wenn nicht eine höhere — vermuthlich folgen wird. Ein vollständiger Neubau würde nur eine um 900 000 M. höhere Summe als der Umbau erfordert haben, in Hinblick auf welche geringe Differenz auch die blosse Zweckmässigkeit des von der Staatsregierung gewählten Ausweges von einzelnen Abgeordneten bezweifelt worden ist. Von einem sonstigen Standpunkte aus kann man der Maassregel wohl nur dann seine Zustimmung schenken, wenn man sich vor die Möglichkeit gestellt denkt, dass die Vollendung des Schlossbaues überhaupt aufzugeben sei, und es sich nur noch darum handelt, die auf den Bau bisher verwendeten Summen für irgend einen Nützlichkeitszweck zu retten. Dass der Umbau des Schlosses in kundige und pietätvolle Hände gelegt werden möge, um demselben seinen eigenartigen Charakter so viel als möglich zu wahren, ist bei der grossen Bedeutung, die dem Bauwerke in der Entwickelung der neueren Baugeschichte der Stadt Hannover zweifellos beiwohnt, sehr zu wünschen, daneben ist den Befürchtungen hier Ausdruck zu geben, die in dieser Beziehung schon jetzt laut zu werden beginnen.

Zum Bau eines Laboratoriums bei der polytechnischen Schule in Aachen wirft der Etat — theils als 1. Rate — 275000 M. aus, für den Bau von Navigationsschulgebäuden bezw. in Altona und Leer sind 150000 und 138360 M. zum Ansatz gebracht. Für den Bau der Gewerbehalle in Cassel ist der Restbedarf mit 93681 M., für Einrichtung von Sammlungs- und Unterrichtsräumen für das D. Gewerbe-Museum in Berlin und zur Beschaffung einer kunstgewerblichen Bibliothek für dasselbe sind im Ganzen 39900 M. aufgeführt. Endlich enthält für Förderung von Unterrichtszwecken das Extraordinarium des Etats (abgesehen an dieser Stelle von einer Summe für den beabsichtigten Neubau der Gewerbe-Akademie zu Berlin) den Posten von 93000 M., welcher zur Ausrüstung von reorganisirten Gewerbeschulen mit Lehrmitteln ausgeworfen ist. —

Die Zahl der etatsmässigen Baubeamtenstellen wird eine nicht unerhebliche Vermehrung erfahren. Anstatt der 202 Bauinspektorstellen und 275 Landbaumeisterstellen, die im Etat pro 1874 figuriren, sind im Etat des gegenwärtigen Jahres 208 Bauinspektorstellen, 289 Kreis- und Landbaumeisterstellen und 1 Stelle für einen Geometer aufgeführt. In der Budgetkommission hatte sich eine lebhafte Neigung gezeigt, von den neu kreirten Stellen 3 Baumeisterstellen (Potsdam, Posen und Oppeln) und 1 Bauinspektorstelle (bei der Ministerial-Baukommission in Berlin) abzusetzen, im Hinblick darauf, dass die bevorstehende Abtretung eines grossen Theils des Staatsbauwesens an die Provinzen eine Vermehrung der Stellenzahl unnöthig erscheinen lasse. Die schliessliche Genehmigung erfolgte erst auf Grund der bestimmten Erklärung des Regierungskommissars, dass es Absicht sei, die Leitung des Unterhaltungsbetriebes der Chausseen den Staatsbaubeamten bis zum Jahre 1878 zu belassen, und dass man tüchtige Kräfte gegen Diätengewährung nur dadurch zu fesseln vermöge, dass man denselben Aussicht auf eine dauernde Stellung eröffne. — Den letzten dieser Gründe vermögen wir nur unter der Voraussetzung als stichhaltig anzuerkennen, dass die Regierungen, im Gegensatze zu sonstigen Verwaltungen, nicht in der Lage sich befinden, wesentlich über die überaus mageren Diätensätze hinaus zu gehen, die seit länger als einem Dutzend von Jahren üblich sind und durch Veraltung mit den heutigen Zeitverhältnissen nicht mehr in Einklang stehen. Die überwiegende Zahl der neuen Stellen — 1 Bauinspektor und 10 Baumeister — ist für solche Kandidaten der Staatskarriere bestimmt, die bei Neubauten zu beschäftigen beabsichtigt wird. Hierin liegt die Durchbrechung des bisher streng fest gehaltenen Prinzips, grössere Neubauten nur durch diätarisch beschäftigte Baubeamte zur Ausführung bringen zu lassen. Erwägt man, mit wie bedeutendem Schaden für eine bauliche Anlage es fast regelmässig verbunden sein wird, wenn in irgend einer Phase derselben ein Wechsel in der Leitung eintritt, und dass Fälle zahlreich vorkommen, wo dieser Wechsel nur dadurch nothwendig wird, dass ein Beamter zum Eintritt in eine definitive Stellung abberufen wird, so kann man sich (unter obwaltenden Umständen) der Ueberzeugung von der Zweckmässigkeit des von der Staatsregierung ergriffenen Auskunftsmittels nicht verschliessen, sich vielmehr nur wundern, dass es erst der mancherlei schlimmen Erfahrungen hierher gehöriger Art, welche die Bauverwaltung unter den sehr bewegten Verhältnissen der letzten Jahre zweifelsohne gemacht haben wird, bedurft hat, um die jetzt ergriffene Maassregel zur Reife zu bringen. —

Einen erheblichen Posten bilden in dem Ordinarium des Etats die Kosten der materiellen Unterhaltung der Staatschausseen. Für diesen Zweck sind für 2947 s. g. Meter-Meilen à 4200 M. im Ganzen 12377400 M. ausgeworfen. Der Posten bietet nach mehren Seiten hin Anlass zu einem kurzen Verweilen dabei. Auffällig zunächst und dunkel ist der gewählte Ausdruck „Meter-Meilen". Soll damit etwas anderes als mit dem Worte Meile bezeichnet sein, welche Möglichkeit nicht ohne Weiteres auszuschliessen ist, wenn man einige Vergleiche unter den betr. Zahlen des vorigen und des gegenwärtigen Jahres anstellt, so wäre ein erklärender Zusatz nothwendig gewesen; bezeichnet aber Meter-Meile keine andere Länge, als die aus dem Metermaass mit Hülfe der gesetzlich festgestellten Reduktionszahlen herzuleitende vielfache Länge von 1 Km, so ist der neue Ausdruck zum mindesten überflüssig, und es dürfte gerade das Handelsministerium am allerwenigsten Veranlassung haben, die ohnehin nicht kleine Zahl derjenigen noch verstärken zu helfen, die aus Abneigung oder Ungewohntheit sich Willkürlichkeiten oder Abweichungen bei dem gegenwärtigen Maass- und Gewichtssystem glauben erlauben zu dürfen. — Wählen wir, zu der materiellen Seite des Gegenstandes übergehend, die harmlose Auffassung: Meter-Meile = der abgeschafften preuss. Meile, so folgt, dass die Länge der Staatschausseen in 1874 sich um 98 Km, d. i. von 22102 Km auf 22200 Km vermehrt hat. Im Jahre 1873 haben die wirklichen Unterhaltungskosten pro Kilometer 578 M. betragen; im gegenwärtigen Jahre sind nur etwa 558 M. zum Ansatz gebracht und es hat der Vertreter der Staatsregierung zu dieser, auch in der Budget-Kommission auffällig befundenen Abminderung die Erklärung gegeben, dass dieselbe sich durch den seitdem erfolgten Rückgang in den Preisen von Materialien und Arbeitslöhnen rechtfertige. Wenn es uns auch nicht einfallen kann, den als Gegengrund gegen einen höheren Ansatz vorgeschützten Rückgang der Preise anzuzweifeln, so sind wir in Uebereinstimmung mit dem Inhalte mehrer, bei der Budgetverhandlung gefallenen Aeusserungeen doch der Ansicht, dass der vergleichsweise ausserordentlich schlechte Zustand, in dem sich die Mehrzahl der preussischen Staatschausseen notorisch befindet, der Staatsregierung hätte Veranlassung werden sollen, die durch Preisrückgänge erzielbaren Ersparungen für Verbesserung unserer Strassen in Anspruch zu nehmen; es würde dem muthmaasslich Niemand im Abgeordnetenhause widersprochen haben. Wir können kaum umhin, in der von der Staatsregierung vorgenommenen Beschränkung dieser Position mehr eine Maassregel finanzpolitischer, als blos finanzieller Art zu erkennen, indem wir dabei an die bevorstehende Auseinandersetzung denken, welche beim Uebergange der Unterhaltungspflicht der Chausseen auf die Provinzen zwischen Staats- und Provinzial-Verwaltungen in den nächsten Jahren bevorstehen. —

Für Zuschüsse an Kommunalverbände etc. zur Beförderung des Baues und zur Unterhaltung von Wegen und Brücken wirft der Etat, wie in früheren Jahren, die geringe Summe von 332805 M. aus. —

Die Position zur Unterhaltung der Wege und Brücken sowie des Steinpflasters in Berlin, welche im Vorjahre 978897 M. betrug, ist pro 1875 auf 1500000 M. erhöht worden. Wollte man aus dieser nicht unbeträchtlichen Erhöhung auf die Absicht schliessen, dass im gegenwärtigen Jahre zur Besserung der fast unqualifizirbaren Zustände, in denen sich die Berliner Brücken und Strassen, soweit deren Unterhaltung Sache des Staates ist, notorisch befinden, so würde das wahrscheinlich unzutreffend sein, weil die betreffende Etatsposition den Zusatz enthält, „dass die ausgeworfene Summe event. zur Zahlung der Ablösungsrente an die Stadtgemeinde Berlin für Uebernahme der fiskalischen Strassenbaulast" verwendet werden soll. Die Stadtgemeinde hat bekanntlich, ungeachtet ihr dadurch sehr schwere Opfer erwachsen werden, wegen jener Uebernahme mit der Staatsregierung einen Vergleich abgeschlossen, weil nur dadurch die Möglichkeit gegeben ist, Zuständen in dem Berliner Strassenwesen ein Ende zu machen, die nachgerade bis zur Unerträglichkeit für die Kommunal-Verwaltung und für das Verkehrsleben der Stadt angewachsen sind. —

Zu Neu- und Umbauten der Staats-Chausseen wirft unter den laufenden Ausgaben der Etat die Summe von 6000000 M. aus in Uebereinstimmung mit der gleichartigen Position des Jahres 1874. Die Position für Vermessung und Veranschlagung von Chaussen ist ebenfalls mit 23550 M. die gleiche wie im vorhergehenden Jahre geblieben. Ausser diesen beiden Posten gewährt für Förderung eines ähnlichen Zweckes unter dem Titel: Neu- und Umbauten der Staatschausseen, und zu Prämien für Chaussee-Neubauten das Extraordinarium des Etats die, auch schon bisher in gleichem Betrage vorkommende Position von 3000000 M. —

Unter den laufenden Ausgaben hat die Position Unterhaltung der Binnenhäfen und Gewässer, Leinpfade, Wasserleitungen, Fähren, Brücken über schiffbare Gewässer, welche für 1875 3618672 M. beträgt, gegen das Vorjahr die nicht unerhebliche Steigerung von 174501 M. erfahren. Weniger erheblich ist die Erhöhung, welche bei der Position: Unterhaltung der Kanäle nebst baulichen Anlagen eingetreten ist. Hier sind pro 1875 628860 M. ausgeworfen gegen die Summe von 591810 M. im Vorjahre. — Zu Stromregulirungen und Hafenbauten, sowie zu Vorarbeiten für wasser-

bauliche Anlagen ist wie in 1874 im Ordinarium des Etats die geringe Summe von 2400000 M. angesetzt worden. Eine Steigerung um 35240 M. enthält die Position, welche für Unterhaltung der Seehäfen, Seeufer, Dünen, Leuchtfeuer, Betonnung etc. bestimmt ist. Von 2072325 M. in 1874 ist dieselbe für 1875 auf 2107565 M. erhöht worden. Gleichartige Ausgaben, die theils für dieselben Zwecke aus dem Etat des landwirthschftl. Ministeriums bestritten werden, haben wir bereits an betr. Stelle mitgetheit; wir können den Versuch nicht unterdrücken, an dieser Stelle nochmals auf die grosse Zersplitterung aufmerksam zu machen, die in der Verwaltung der Mittel für das staatliche Bauwesen hiernach stattfindet und welche als die theilweise Wurzel von Uebeln, die in unserer Bauverwaltung bestehen, gar nicht nachdrücklich genug bekämpft werden kann. —

Als letzter hierhergehöriger Posten des Ordinariums ist derjenige von 276870 M. anzuführen, der für Unterhaltung der Regierungsdienstgebäude und sonstiger Staatsgebäude bestimmt ist. Die Erhöhung desselben gegenüber dem vorjährigen Betrage beziffert sich auf nur 12420 M. —

(Fortsetzung folgt.)

**Verbesserte Abfallröhren.** Die Uebelstände, welche sich an unseren Dachrinnen und Abfallröhren ergeben, wenn nach einer längeren Frostperiode plötzlich Thauwetter eintritt, sind allgemein bekannt; selten gelingt es, eine vorher nicht zu bemerkende Verstopfung der Abfallröhren durch Eis so schnell zu beseitigen, dass das zurücktretende Dachwasser vorher nicht schon die empfindlichsten Schäden am Gebäude herbeigeführt hat, zumal die Mittel, um einer derartigen Eisverstopfung beizukommen, sehr unbehülflicher Art sind. — Der Unterzeichnete gestattet sich eine verbesserte Konstruktion in Vorschlag zu bringen, durch welche jene Uebelstände, wenn nicht ganz verhütet, so doch sehr wesentlich eingeschränkt werden können, da es im schlimmsten Falle möglich ist, Abfallröhren, die unter ausserordentlichen Verhältnissen eingefroren sind, in kürzester Zeit aufzuthauen. Die Konstruktion besteht einfach darin, dass das Abfallrohr mit einem zweiten (Mantel-) Rohre umschlossen wird, so dass zwischen beiden ein Zwischenraum von etwa 2 $^{cm}$ verbleibt. Dieser Mantel, welcher das innere Rohr vor den zerstörenden äusseren Einwirkungen der Witterung schützt, hält die Zugluft von ihm ab und umgiebt es mit einer schlecht wärmeleitenden Luftschicht. Hat dennoch eine Eisverstopfung stattgefunden, so kann mittels eines einfachen Apparates Wasserdampf in den Zwischenraum geleitet und ein sofortiges Aufthauen bewirkt werden. Ein ähnliches Verfahren wäre bei Dachrinnen, welche in hölzernen Kästen liegen, leicht zu ermöglichen. — Die unbedeutenden Mehrkosten einer solchen Einrichtung würden durch die Vorzüge derselben gewiss reichlich aufgewogen.

Görlitz im März 1875. F. W. Lincke, Architekt.

Nachschrift d. Red. So gern wir anerkennen, dass die vorgeschlagene Konstruktion für Abfallröhren anwendbar und vielen Fällen wohl zu empfehlen sein wird (in Betreff der Dachrinnen müssen wir das sehr entschieden bestreiten), so wollen wir doch nicht unterlassen, an diese Anregung eine Bemerkung zu knüpfen. Die Uebelstände, welche eine zufällige und kurze Zeit andauernde Verstopfung der Abfallröhren herbeiführt, können eine ernstliche Beschädigung des Gebäudes doch nur dann verursachen, wenn die Anordnung der Dächer und die Konstruktion der Dachrinnen eine gekünstelte und ungesunde ist. Die bis auf den höchsten Grad der Ausnutzung gesteigerte Bebauung beschränkter Baustellen in grossen Städten macht derartige Anordnungen zuweilen unvermeidlich; in den meisten Fällen aber wird es sich ermöglichen lassen, die Dachrinnen so zu legen und zu konstruiren, dass bei einem Leckwerden oder Ueberlaufen derselben das Dachwasser nicht in das Innere des Gebäudes geführt wird, sondern vom Hauptgesims abträuft. An die Beobachtung dieser einfachen und vernünftigen Vorsicht, welche leider noch ziemlich häufig der Anordnung einer dekorativen Schein-Architektur zur Liebe geopfert wird, wollen wir bei Gelegenheit der hier angeregten Frage zunächst und aufs Eindringlichste mahnen. — Wir erinnern übrigens beiläufig noch daran, dass in kanalisirten Städten, wo die Abfallröhren der Häuser direkt in das Kanalsystem münden, die aus letzterem aufsteigende Erdwärme ein Einfrieren der Röhren mit Sicherheit verhindert.

**Hagen'sche Stipendien-Stiftung.** Nachricht pro 1874. Stiftungskapital. Dasselbe hat sich, theils durch eine Zuwendung, theils durch Zinsenüberschuss von 9500 Thlr. auf 9600 Thlr. oder 28800 Mark erhöht.

Verwendung der Zinsen. Es sind im Jahre 1874 400 Thlr. an mehre Studirende statutenmässig in Vierteljahrs-Raten zu 50 Thlr. gezahlt.

## Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Bauinspektor Krüger in Berlin zum Hofkammer- und Baurath der Kgl. Familiengüter. Der Hausfideikommiss-Bauinspektor Niermann in Berlin zum Hausfideikommiss-Baurath. Der Landbaumeister Bernhardt zu Bromberg zum Bauinspektor im Kriegs-Ministerium.

Versetzt: Der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor Grossmann von Sorau nach Sagan.

Der Geh. Hofkammer- und Baurath Pasewaldt scheidet, nachdem er sein 50jähriges Dienst-Jubiläum bereits gefeiert, aus seiner Stellung bei der Hofkammer der Kgl. Familiengüter aus.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. in Haltern und mehren anderen Fragestellern. Auf das Erscheinen der 3. (vorletzten) Lieferung des deutschen Bauhandbuches können Sie mit Sicherheit für die Mitte des bevorstehenden Sommers rechnen.

Hrn. H. in Schweidnitz. Druckproben mit Mauersteinen werden in Berlin vorgenommen sowohl bei der mit der K. Gewerbe-Akademie verbundenen Station zur Prüfung von Bausteinen (Vorsteher Dr. P. Böhme), als auch durch eine von den Hrn. Frühling, Michaelis & Co. NO., Friedensstrasse No. 15, errichtete gleichartige Station.

Hrn. E. W. hier. Präparirte Kohle zum Austrocknen nasser Wohnräume liefert Hoflieferant C. Runge in Berlin, S.-O. Wassergasse 29. Erfahrungen über das Mittel sind uns nicht bekannt geworden.

Abonnent H. in Olpe. Wir empfehlen Ihnen die bekannte Firma der Gebr. Micheli in Berlin, Unter den Linden 12, deren neuestes Preisverzeichniss erst vor wenigen Monaten unserer Zeitung beigelegt war.

Hrn. H. G. in Cöln. Auch uns ist über den Ausfall der Konkurrenz für das Rathhaus in Neunkirchen noch Nichts bekannt, doch müssen wir annehmen, dass sie längst entschieden ist, da eine Verzögerung des Urtheilspruches vom 1. Oktober 1874 bis jetzt doch kaum glaublich ist. Leider werden wir von dem Verlaufe vieler Konkurrenzen nur sehr mangelhaft oder gar nicht in Kenntniss gesetzt und sehen uns selbstverständlich ausser Stande, bezügl. Nachrichten auf einem anderen Wege, als dem freiwilliger Mittheilung seitens der Betheiligten, uns zu verschaffen.

Alter Abonnent in P. In den Bedingungen für die Konkurrenz zu dem Schulhausbau in Thorn (No. 94 Jahrg. 74 uns. Bl.) war die Zusammensetzung des Preisgerichts aus 9 Mitgliedern vorgesehen; die Bekanntmachung in No. 62 der Ostd. Ztg. besagt nur, dass die 3 über diese Zahl hinaus nahmhaft gemachten Herren an der Berathung Theil nehmen werden, nicht aber, dass sie eine Stimme bei der Entscheidung haben werden. Gegen ein derartiges Verfahren zu reklamiren, ist nicht wohl möglich; ebenso erscheint die Verzögerung in der Auswahl des Preisgerichts und in der Veranstaltung der öffentlichen Ausstellung bis zu einem Termine von 2 bezw. 3 Wochen nach Ablauf der Konkurrenz als eine durchaus nicht in's Gewicht fallende. — Es ist bei der augenblicklichen Lage der Dinge für uns keine sehr dankbare Aufgabe, kleine Versehen bei der Durchführung von Konkurrenzen zu rügen, wenn ein Preisausschreiben, wie dieses Thorner, welches mehrfach gegen die Grundsätze des Verbandes verstösst, trotzalledem 41 Bewerber angelockt hat!

Abonn. M. Eine billige und durchaus dauerhafte Beize, um Sandsteinen einen gelben Farbenton zu geben, erhält man durch Vermischen von verdünnter Kalkmilch mit einer Lösung von Eisenvitriol (1 : 50). Die Flüssigkeit muss durch schwachen Ueberschuss von Kalk alkalisch reagiren und ist täglich frisch zu bereiten. Die Färbung entwickelt sich in dem Gefüge des Steines erst nach einigen Tagen vollständig und muss an den Probestücken nach vollständigem langsamen Austrocknen beurtheilt werden.

Für feinere Gegenstände ist die Lösung des rohen übermangansauren Kalis anzuwenden. Dieses ist theurer, giebt aber eine edlere Färbung, welche sehr tief in den Stein eindringt und das Korn desselben nicht im mindesten verdeckt. Die Entwickelung der Färbung dauert 8 Tage und länger, je nach Beschaffenheit des Steines.

Sienna-Erde mit Wasserglas giebt nur einen an der Oberfläche haftenden Anstrich. Dr. F.

### Börsenbericht des Märkischen Zieglervereins

den 1. April 1875.

Durch das Fest war das Geschäft in dieser Woche noch ziemlich still und haben wir daher keinerlei Veränderung im Verkehr zu berichten, doch dürfte es dafür in kommender Woche um so lebhafter werden, zumal die ersten Wasserlieferungen schon begonnen haben.

Verschlossen: Hintermauerungssteine, Normal-Format Wasser 39,00 M.; poröse Steine Bahn 39,00 M.; Verblender I. Kl. roth 63,00 M.; do. II. Kl. roth 54,00 M. Offerirt: Hintermauerungssteine Wasser 36,00—39,50 M.

Der Börsen-Vorstand.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

# Der Dom zu Regensburg.

(Fortsetzung.)

## II. Baugeschichte.

Die Stadt Regensburg ist aus einem römischen Kastell erwachsen, welches am rechten Donauufer — der Mündungsstelle des Regen gegenüber — schon im I. Jahrhundert angelegt und in den beiden folgenden mehrfach verstärkt worden ist. Daher der alte Name *Regina castra*, *Reginum* (auf der Peutingerschen Tafel), später *Radaspona* und *Ratispona*. Aus der Sturmflut der Völkerwanderung scheint die Stadt nicht nur ihre Mauern, sondern auch die Anfänge des Christentums gerettet zu haben.

Frühzeitig tritt sie als Residenz der Herzöge, als Hauptstadt des Baierlandes wieder hervor. Den Landesherzögen folgen auf diesem Boden die Frankenkaiser: Karl der Grosse und Ludwig der Fromme. An den Namen des grossen Karl war im frühen Mittelalter die Tradition geknüpft, dass auf seinen Befehl Bischof Sintpert die Mauern erbaut habe[14]). Dies kann nur entweder nach der Unterwerfung Tassilo's 788 oder vor dem Zuge gegen die Avaren 791 geschehen sein. In dem letzteren Jahre wurde des Kaisers ältester Sohn Ludwig hier wehrhaft gemacht[15]); ein Jahr später unter dem Vorsitz des Kaisers eine Synode hier versammelt[16]). Für Ludwigs des Deutschen Bautätigkeit liegt ein urkundliches Zeugniss vor, in welchem er der von ihm erbauten Marienkapelle das Kloster Bergen überweist[17]). Wahrscheinlich bezieht sich auf diesen Bau die Nachricht des St. Galler Mönches, dass jener Fürst zu Frankfurt und zu Regensburg neue Oratorien erbaut und wegen Materialmangels die Ringmauern zerstört habe.[18]) Noch später hatten König Arnulf und Ludwig, der letzte deutsche Karlinger, hier ihr ständiges Hoflager. Die Festigkeit der Regensburg'schen Mauern schützte bei den Einbrüchen der Ungarn und widerstand selbst noch im X. Jahrhundert zweimal der Belagerungskunst Otto's des Grossen bei dem Aufstande Liudolf's gegen seinen Vater[19]).

Trotz dieser geschützten und bevorzugten Lage ist weder in römischer Zeit noch in den Jahrhunderten der Völkerwanderung ein Bischofsitz historisch nachweisbar. Die ersten sicheren Nachrichten beziehen sich auf die Missionstätigkeit fränkischer und irischer Glaubensboten. Nächst Bischof Rupert von Worms, der 696 die Taufe an Herzog Theodo und seinem Volke vollzog, ragt unter jenen Missionären der fränkische Bischof Emmeram von Poitiers durch segensreiche Wirksamkeit hervor. Mit Recht hat man sein Grab als den Grundstein der Regensburger Kirche bezeichnet.[20])

Bald nach dem Anfange des VIII. Jahrhunderts ist eine einheimische bischöfliche Wirksamkeit sicher erkennbar. Bonifaz findet 739 einen Bischof Wicterp hier vor, den er nicht anerkennt, sondern durch einen anderen Bischof Gaubald ersetzt. Hochbetagt starb Wicterp 756 in St. Emmeram, in dem Kloster, welches wegen der hohen Verehrung seiner Märtyrerstätte in jenen Zeiten als der Zentralpunkt der benachbarten Kirchen galt und dessen Aebte gleichzeitig bischöfliche Funktionen ausübten. An diesem Verhältnisse wurde auch durch die festere Organisation von Seiten des Bonifaz nichts verändert. Zahlreiche Urkunden lassen die enge Verbindung des Bischofsitzes mit dem Kloster bis zum Ausgange des X. Jahrhunderts erkennen.[21]) Erst unter Kaiser Otto II. ist von dem berühmten Bischof Wolfgang um 975 eine Trennung des Klosters durch Berufung eines aus S. Maximin in Trier stammenden Abtes Ramwold herbeigeführt worden.[22])

Die Gründung der Domkirche ist zu Regensburg wie an so vielen andern bischöflichen Sitzen in Dunkel gehüllt. Die eben erwähnte Nachricht des St. Galler Mönches von der Bautätigkeit Ludwigs des Deutschen kann nicht auf den Dom bezogen werden, denn dieser ist von Anfang an dem Apostelfürsten Petrus geweiht gewesen. Sie bezieht sich vielmehr, wie aus späteren Urkunden bei Ried u. A. erhellt, auf die sogenannte „alte Kapelle", die der Maria geweiht ist. Die älteste sichere Nachricht über den Dom findet sich bei Reschius[23]), der sie dem Labbes'schen Supplement zu Mansi 1, col. 1119 entlehnt hat. Da es hier heisst, dass eine Provinzialsynode 932 getagt habe: *in ecclesia S. Petri Apostolorum Principis, quae mater ecclesiarum regiae civitatis juxta portam aquarum.....* so ist die Existenz einer Peterskirche, welche als Mutterkirche galt und in der Nähe des Wassertors (d. h. in dem altrömischen Stadtviertel) belegen war, gesichert. Sie muss nordnordöstlich vom jetzigen St. Petersdome gestanden haben.

Zwei weitere Nachrichten bestätigen jene erste Mitteilung: eine Urkunde von 976[24]) und der Bericht über die Bestattung des Bischofs Wolfgang[25]). Ja eine spätere Redaktion jenes Beisetzungsberichtes durch einen Emmeramer Propst[26]) unterscheidet bereits zwischen der Peterskirche, in welcher die Exequien gehalten wurden, und der St. Stephans-Basilika, in welcher Wolfgang vor der Beisetzung in S. Emmeram mit den Pontifikalgewändern bekleidet wurde. Jene St. Stephans-Kapelle, am Nordflügel des Kreuzganges belegen, ist in einem merkwürdigen Umbau aus der Mitte des XI. Jahrh. noch erhalten[27]) und trägt seit längerer Zeit die irrtümliche Bezeichnung: Der alte Dom. Da sie aber niemals St. Peter geweiht gewesen ist, so kann sie nicht mit der 932 hervortretenden St. Peters-K. identifizirt werden. Wahrscheinlich ist die St. Stephans-Kapelle, welche auf sehr alten (vielleicht römischen Tempel-) Substruktionen zu stehen scheint, nach Einrichtung des Bischofsitzes als bischöfliche Kapelle benutzt worden und empfing dann im XIII. oder XIV. Jahrh. nach dem völligen Verschwinden des alten St. Petersdomes jene volkstümliche Bezeichnung[28]). Ueber die Form, Grösse und Ausstattung jener ersten Domkirche St. Peter ist nichts bekannt. Ebenso fehlt jede Angabe über die Zeit, in welcher die ihr als Baptisterium dienende Kirche St. Johannes-Baptista hinzugefügt worden ist. Genannt wird diese zuerst in der Translation des heiligen Dionysius, einer Emmeramer Schrift vom Anfange des XII. Jahrhunderts[29]). Sie wird hier als eine westlich vom Dome belegene Basilika bezeichnet. Ob eine engere architektonische Verbindung zwischen beiden Gebäuden existirte, wie die Worte: *membrum .... Ecclesiae nostrae Cathedralis ....* in einer Urkunde von 1263 anzudeuten scheinen[30]), muss dahin gestellt bleiben. Im Jahre 1129 wurde durch Bischof Kuno (früher Abt in Siegburg) ein Kollegiatstift bei St. Johann errichtet[31]). Von den zahlreichen Stadtbränden des XI. und XII. Jahrhunderts betrafen zwei auch das Domviertel, die von 1152 und 1176. Damals wurden der Dom, St. Johann und die alte Kapelle zerstört[32]). Doch muss der erstere 1187 wieder hergestellt gewesen sein, da er bei Konsekration des Bischofs Konrad eine glänzende Versammlung, darunter Kaiser Friedrich I., umschliessen konnte.[33]) Dass darauf seit der Mitte des XIII. Jahrhunderts sich allmählig das Bedürfniss eines Neubaues geltend machte, lassen zwei Zirkularschreiben des Domkapitels und des Bischofs Albert I. vom Jahre 1250 erkennen[34]). Man hat auch wirklich begonnen zu bauen; innerhalb vier Jahren wurde der Chor erneuert, der Hochaltar 1254 eingeweiht[35]). Dennoch scheint der Gedanke eines vollständigen Neubaues

[14]) Annal. Ratisp. b. Pertz SS. XVII, 588.
[15]) Böhmer Reg. Carol. vor No. 202.
[16]) Pertz SS. I, 92.
[17]) Ried. Cod. diplom. Ratisp. 1, 54.
[18]) Pertz SS. II, 754. Schuegraf I, 33 bezicht irrtümlicher Weise diesen Bau auf Karl d. Gr.
[19]) Giesebrecht. Deutsche Kais.-Gesch. II. Aufl. I, 403 ff.
[20]) Wattenbach. Deutschl. Gesch.-Quell. II. Aufl. 87. Hier wird Emmeram's Wirksamkeit in den Anfang des VIII. Jahrh. versetzt, während Rettberg Kirch.-Gesch. Deutschl. II, 192 dafür die zweite Hälfte des VII. Jahrh annimmt.
[21]) Rettberg. l. c. 270 ff.
[22]) Annal. S. Emmer. b. Pertz SS. 1. 94. — Ried I, praef. X. hat das Datum 994. Potthast. Supplem. hat trotz der Ried'schen Angaben l. c. 5. das Datum 797 festgehalten.

[23]) Reschius. Annal. Sabion. II, 470 ff; die Wichtigkeit dieser Stelle ist mit Recht von Schuegraf I, 38 betont worden.
[24]) Schuegraf l. c. I, 46
[25]) Othloni Vita S. Wolfg. b. Pertz SS. IV, 541.
[26]) Schuegraf l. c. I, 39.
[27]) v. Quast l. c. 175.
[28]) Schuegraf l. c. I, 38.
[29]) Pertz SS. XI, 353.
[30]) Ried l. c. I,473.
[31]) Ebeling d. deutsche Bisch. II, 396.
[32]) Annal. Ratispon. b. Pertz XVII, 586 u. 589.
[33]) Pertz l. c. 589.
[34]) Ried I, 428.
[35]) Schuegraf I, 57.

noch nicht Platz gegriffen zu haben, da eine damals erwirkte Ablassbulle Papst Innozenz IV. nur von einem Wiederherstellungsbau, zu dessen Unterstützung die Gläubigen aufgefordert werden, redet[36]). Ebensowenig hat der Nachfolger jenes Albert I., Albert II., ruhmvoll bekannt in der Geschichte des Mittelalters als Albertus Magnus, die Initiative zu einem Neubau ergriffen; er regierte nur zwei Jahre und zog sich dann in die litterarische Musse seines Lieblingsklosters der Dominikaner zu Köln zurück.

Eine abermalige sehr schwere Feuersbrunst am 20. April 1273 brachte endlich die Entscheidung. Der damalige Bischof Leo, aus dem Regensburger Patriziergeschlechte der Tundorfer, entschloss sich zu einem vollständigen Neubau und traf dazu die notwendigen Vorbereitungen. Zunächst wurde von dem in Lyon weilenden Papste Gregor X. eine Ablassbulle (vom 25. August 1273 datirt) erwirkt[38]). Dieselbe nimmt merkwürdigerweise keine Beziehung auf jenes Brandunglück, sondern bewegt sich in so allgemein üblichen Wendungen, dass man fast auf eine ältere Beantragung schliessen könnte. Da der Papst zum 1. Mai 1274 ein allgemeines Konzil nach Lyon berufen hatte, so entschloss sich Bischof Leo, daran teilzunehmen und brach noch vor Ablauf des Winters von Regensburg auf. Dass er schon bei der Eröffnung des Konzils am 7. Mai anwesend gewesen sein muss und alles aufgeboten hat, um eine recht wirksame Hülfe und Unterstützung für seinen Dombau zu erlangen, lehren die zahlreichen Indulgenzbriefe, welche in Lyon erwirkt und alle zwischen dem 9.—24. Mai datirt sind. Die Erzbischöfe von Magdeburg, Trier, Salzburg, Compostella und Toledo sind darin vertreten; neben ihnen erscheinen die Bischöfe von Freising, Naumburg, Merseburg, Hildesheim, Olmütz, Strassburg, Minden, Halberstadt, Sekkau, Eichstädt, Chiemsee, Nevers und Oesel.[39]) Auch Leo's Vorgänger im Bistume, Albert der Grosse, scheint in Lyon, vermutlich als Orator für die Konsistorien anwesend gewesen zu sein.[40]) Wolbezeugt ist die Anwesenheit des Kardinalpresbyter Ancher[41]), welcher als Neffe des Papstes Urban IV. mit der administrativen Leitung des Baues der Stiftskirche St. Urbain zu Troyes noch immer beschäftigt war und gerade damals erneute Kämpfe mit dem Grafen der Champagne wegen jenes Baues zu bestehen hatte.

Nach Schluss des Konzils, Ende Juli, hat Bischof Leo Lyon verlassen und ist über Strassburg und Hagenau, wo er König Rudolf von Habsburg begrüsste, in seine Diözese zurückgekehrt. Dann hat er im Auftrage Rudolf's König Ottokar von Böhmen aufgesucht, hat im Oktober dem Provinzial-Konzile in Salzburg beigewohnt und ist zuletzt im November noch auf dem Reichstage zu Nürnberg erschienen.[42]) Im Anfange des Jahres 1275 befand er sich wieder in Regensburg. Dass er damals mit den Vorbereitungen zum Dombau fertig war, insbesondere das Wichtigste, den Bauplan besass und gleich mit grosser Energie vorging, beweist die doppelte Tatsache, dass er schon am 23. April 1275 die feierliche Grundsteinlegung vollziehen und bereits nach Ablauf von $1\frac{1}{4}$ Jahren den im Südchore aufgestellten St. Andreas-Altar einweihen konnte.[43]) Leider starb der tatkräftige Bischof schon ein Jahr später, 1277, zu Wien und wurde im neuen Dome rechts vor dem St. Andreas-Altare[44]) begraben.

Doch stockte der Dombau nicht, denn glücklicherweise war der Nachfolger Bischof Heinrich von Roteneck von gleichem, vielleicht noch grösserem Eifer beseelt, als Bischof Leo. Für den raschen Fortgang des Baues sprechen unverdächtige Zeugnisse. Schon im Jahre 1280 wird die unter der alten Sakristei belegene St. Nicolai-Kapelle, d. h. der mit einem Altare ausgerüstete untere Kapellenraum hinter dem nördlichen Nebenchore (worin jetzt die Orgelbälge stehen) erwähnt.[45]) Da der Südchor 1276 schon hinreichend hoch gebaut war, um darin den Gottesdienst feiern zu können und die St. Nicolai-Kapelle mit dem nördlichen Nebenchore im engsten Zusammenhange aufgebaut werden musste, so folgt mit Sicherheit, dass von 1275—80 die drei Chöre einschliesslich der Hinterkapellen bis zur Höhe des zweiten Gurtgesimses errichtet worden sind.[46]) Die Untermauern des Hauptchores bis zum Triforium stammen sogar noch aus der Zeit des Bischof Leo, denn an dem nördlichen der beiden nördlichen Strebepfeiler hängt in Höhe des Triforiums sein merkwürdiger Schild (eine Lilie, aus der zwei Rosen entspringen), während die beiden Südstrebepfeiler die Schilde zweier Herren des Geschlechts von Zand (auch Zahn, in lat. Urk. *dens* genannt), offenbar Hauptförderer des Chorbaues, tragen.[47]) Für ein rasches Vorschreiten bezw. den ersten vorläufigen Abschluss der Ostteile darf auch auf die Beschaffung zweier neuen und grossen Glocken 1285 hingewiesen werden.[48]) Sie hatten sicherlich keinen andern Zweck, als zu dem wieder begonnenen Gottesdienste in den stehenden (wenn auch oben noch nicht vollendeten) Ostteilen einzuladen. In Ermangelung eines neuen Turmes wurden sie, wie Denzinger nachgewiesen,[49]) in dem sogenannten Eselsturme an der Nordseite des Domes (der als schmuckloser Ueberrest des altromanischen Baues noch heut steht) aufgehängt. Auch die an der Südwand des Hauptchores früher aufgestellt gewesene Orgel[50]) muss in jenen Jahren beendigt worden sein. Nicht nur wird Ruger der Orgelmeister schon 1276 genannt,[51]) sondern 1294 wird Seitens des Bischofs von zwei berühmten Mönchen zu Heilsbronn nähere Unterweisung und Belehrung zur Hebung des Chorgesanges erbeten.[52]) Im Jahre 1296 starb Bischof Heinrich, dessen Energie und persönlicher Opferfreudigkeit die rasche Vollendung der Osthälfte verdankt wird. Wie sehr dies die Zeitgenossen, besonders das Domkapitel anerkannten, beweist der Ehrengrabplatz hinter dem Hochaltare, der sonst stets nur Kirchenstiftern oder Neubegründern bewilligt wurde.[53])

Der Nachfolger Bischof, Konrad von Lupburg (1296—1313), hat sich gleichfalls durch die Schenkung seiner Herrschaft als Woltäter und Förderer des Baues erwiesen. Unter seiner Regierung erfolgte bereits die reichere künstlerische Ausstattung der Osthälfte; Beweis dafür lieferte das nicht mehr erhaltene Südostfenster des Südchors, in welchem sich des Bischofs Bruder mit seiner Hausfrau in Glasmalerei als Donatoren um 1297—98 verewigen liess[54]).

In dieser Zeit taucht auch der Name des ersten Dombaumeisters auf, freilich erst, wie so oft in der Baugeschichte des Mittelalters, nach dem Tode des Meisters. Er hiess Ludwicus *magister operis S. Petri Ratisp.* und ist mit dem 1283 erwähnten Magister Ludwicus *lapicida*, der sich in der Reihe der Ratsgeschlechter befindet, identisch. Wann er den Dombau übernommen, ist ebenso ungewiss, wie sein Todesjahr. Die Urkunde, welche seinen Namen als Dombaumeister überliefert, stammt von 1306. Aus ihr erfahren wir nur, dass er 1306 bereits gestorben war und eine wahrscheinlich dem Patriziate entsprossene Wittwe Anna und zwei Söhne Wichmann und Konrad hinterlassen hatte.[55])

(Fortsetzung folgt.)

[36]) Ried I, 440 Z.
[37]) Annal. Prvening. b. Pertz SS. XVII, 608.
[38]) Ried I, 529.
[39]) Ried I, 530 ff.
[40]) Sighart. Alb. Magn. 227.
[41]) Bei Harduin. Acta. Concil. VII., 687 steht Ancher statt Averus. Da aber die zu seinem Kardinalat gehörige Kirche S. Prassede richtig bezeichnet wird, so ist an der Identität dieses Aver mit Ancher nicht zu zweifeln. Ancher ging 1275 mit Gregor X. zur Einweihung der Kathedrale von Lausanne nach diesem Orte, wo sich auch König Rudolph im Oktober einstellte und das Kreuz nahm. Vgl. Zeerleder. Urk. d. Stadt Bern. 166. Böhmer. Reg. 4225.
[42]) Diese Reisen werden in der merkwürdigen Urkunde vom 9. März 1275 bei Ried I, 532 summarisch angegeben. Ihre Folge und Richtung muss man aus den Regesten König Rudolfs bei Böhmer aus Harduin u. A. zusammenstellen.
[43]) Schuegraf I, 78.
[44]) Die nicht mehr existirende Grabschrift in leoninischen Versen bei Schuegraf. I, 84.
[45]) Schuegraf. II, 3. Ried II, 931.
[46]) Die der Nicolaikap. entsprechende Südkapelle unter der sogen. Schatzkammer war St. Anna geweiht; urkundlich wird sie erst 1355 erwähnt.
[47]) Diese Zande haben damals in Regensburg viel gebaut. Schuegraf teilt wertvolle Bauinschriften aus den Jahren 1296, 1287 und 1299 mit, welche sich früher über den Thüren und an Pfeilern im Lazarusstifte, in der Allerheiligen Kapelle des Katharinenspitals und im Kreuzgange bei der alten Kapelle befanden und die sämmtlich auf jenes Brüderpaar Heinrich und Konrad Zand zurückgingen.
[48]) Eberhardi Annales b. Pertz S. S. XVII, 594: Vom Bisch. Heinrich sprechend, sagt Eberhard: *campanas etiam comparavit et dedit Ratisponensi ecclesie sicut hodie patent, maximas et sonoras.*
[49]) Verhandl. XXVIII, 218 ff.
[50]) Verhandl. XVI, 242.
[51]) Verhandl. XII, 6. u. Urk. Anh. I
[52]) Schuegraf. I. 90 ff.
[53]) Schuegraf. I, 89. Die Grabschrift des Bischofs I. 95.
[54]) Schuegraf. I, 96.
[55]) Schuegraf. I, 87 u. 99. Urk. Anh. III.

## Die Wassermassen-Kurve der Memel bei Tilsit.

Zum Zweck der Ermittelung einer anderweitigen Normal-Profilbreite für den Memel-Strom auf der 63,5 Km langen Strecke von der Landesgrenze bis zu seiner Theilung in die beiden, ebenfalls schiffbaren Ströme Russ und Gilge wurden im Oktober 1873 mit dem Woltman'schen Flügel in zwei bei Tilsit gelegenen Querprofilen bei einem Wasserstande von 1,20m a. P. daselbst durch den Unterzeichneten Geschwindigkeits-Messungen ausgeführt, welche, vom Beharrungszustande des Stromes begünstigt, in Bezug auf die Wassermasse der Memel folgende, nahezu übereinstimmende Resultate geliefert haben, und zwar

1. im Querprofil bei der Schiffbrücke zu Tilsit . . . . . 236,275 kb$^m$ pro Sekunde

und

2. im Querprofil bei Stolbeck, unterhalb Tilsit . . . . . 237,195 „ „ „

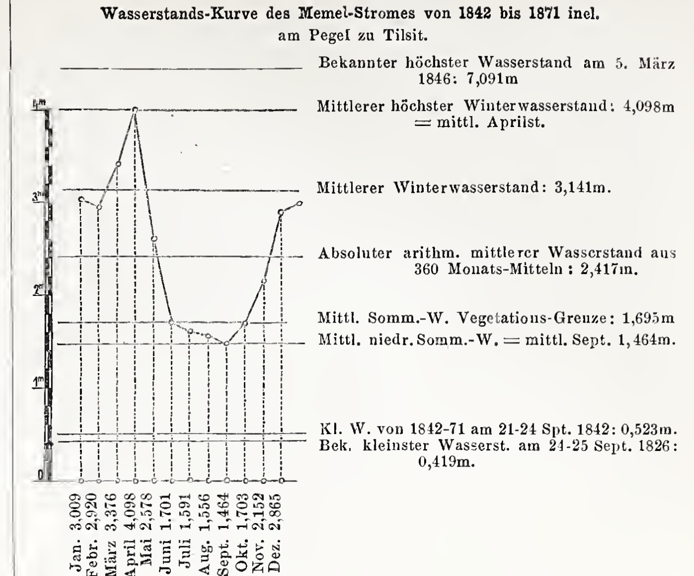
Das arithmetische Mittel beider Resultate = rot. 237kb$^m$ ist demnächst als einer der Faktoren zur Bestimmung der Normalprofilbreite angenommen und letztere unter detaillirter Darlegung der gesammten Eigenschaften des Stromes, dessen Wasserstandsverhältnisse aus der nebenstehenden Wasserstands-Kurve zu ersehen sind, auf

168$^m$ für die 30$^{Km}$ lange Strecke von der Landesgrenze bis zur Einmündung der Nebenflüsse Jura und Szeszuppe, sowie auf

183$^m$ für die 33,5$^{Km}$ lange Strecke von dort bis zur Stromtheilung

berechnet worden.

Es repräsentiren diese Abmessungen eine Einschränkung der bisher hier üblich gewesenen Normal-Profilbreite um 56,5$^m$ und sie lassen nach durchgeführter Regulirung, selbst bei dem sehr niedrigen Wasserstande von 0,90$^m$ am Pegel zu Tilsit, auch auf den Sandschwellen statt der jetzigen Minimal-Tiefe von 0,95$^m$ eine solche von 1,75$^m$ erwarten, sodass alsdann sowohl die seetüchtigen sogen. kurischen Reisekähne, als auch die hier gebräuchlichen Personen- und Güter-Dampfschiffe den Strom auch bei den niedrigsten Sommerwasserständen mit einem Tiefgang von 1,50$^m$ bis 1,60$^m$ ungehindert werden befahren können.




**Wassermassen-Kurve des Memel-Stromes bei Tilsit 1873 und 74.**

| | Wassermassen Q = | | |
|---|---|---|---|
| | 7,0249 | m. 200 = | 1404,38 kbm |
| 4m | 6,7422 | „ | 1348,44 |
| | 6,4653 | „ | 1293,06 |
| | 6,1942 | „ | 1238,84 |
| | 5,9289 | „ | 1185,78 |
| | 5,6695 | „ | 1133,90 |
| | 5,4158 | „ | 1083,16 |
| | 5,1679 | „ | 1033,58 |
| | 4,9259 | „ | 985,18 |
| | 4,6896 | „ | 937,92 |
| | 4,4592 | „ | 891,84 |
| 3 | 4,2345 | „ | 846,90 |
| | 4,0157 | „ | 803,14 |
| | 3,8026 | „ | 760,52 |
| | 3,5954 | „ | 719,08 |
| | 3,3939 | „ | 678,78 |
| | 3,1984 | „ | 639,68 |
| | 3,0086 | „ | 603,72 |
| | 2,8246 | „ | 564,92 |
| | 2,6464 | „ | 529,28 |
| | 2,4739 | „ | 497,78 |
| 2 | 2,3074 | „ | 461,48 |
| | 2,1466 | „ | 429,32 |
| | 1.9916 | „ | 398,32 |
| | 1,8425 | „ | 368,50 |
| | 1,6991 | „ | 339,82 |
| | 1,5615 | „ | 312,30 |
| | 1,4298 | „ | 285,95 |
| | 1,3038 | „ | 260,76 |
| | 1,1837 | „ | 236,74 |
| | 1,0694 | „ | 213,88 |
| 1 | 0,9608 | „ | 192,16 |
| | 0,8581 | „ | 171,62 |
| | 0,7612 | „ | 152,24 |
| | 0,6701 | „ | 134,02 |
| | | „ | 116,96 |
| | | „ | 101,06 |
| | | „ | 86,32 |
| | | „ | 72,74 |
| | | „ | 60,32 |
| | | „ | 49,06 |
| 0 | | „ | 38,98 |

A B C $C_1$ D E

ORDINATE 4,10 AM PEGEL + 0,8153m.

PARAMETER DER PARABEL 3,4448

BRENNPUNKT DER PARABEL

4m 3m 2m 1m 0m

1 0,5 0 1 2 3 Meter für die Ordinaten.
200 Kubikmeter = 1m für die Abszissen.

Erläuterungen zu der vorstehenden Skizze, insbesondere betr. die in Höhe der mit *A* bis *E* bezeichneten Linien liegenden Parabel-Abszissen.

*A.* Im Jahre 1874 mit dem Woltman'schen Flügel ermittelte Wassermasse bei 2,295 m a. P. an der Tilsiter Schiffbrücke = 557,44 kbm anstatt 563,10 kbm der Parabel. Differenz = 5,66 kbm = 1,01 %

*B.* Desgleichen bei 1,98 m a. P. am Engelsberg oberhalb Tilsit = 450,78 kbm anstatt 454,96 kbm der Parabel. Differenz = 4,18 kbm = 0,92 %

*C.* Desgleichen bei 1,40 m a. P. an der Tilsiter Schiffbrücke = 300,89 kbm anstatt 285,95 kbm der Parabel. Differenz = 14,94 kbm = 5,22 %

*$C_1$.* 1873 Desgleichen bei 1,20 m a. P. {1. an der Tilsiter Schiffbrücke = 236,275 kbm; 2. bei Stolbeck unterhalb Tilsit = 237,195 kbm} im Mittel 236,74 kbm anstatt 236,74 kbm. Differenz = 0

*D.* 1874 Desgleichen bei 0,96 m a. P. {1. an der Tilsiter Schiffbrücke = 180,760 kbm; 2. bei Stolbeck unterhalb Tilsit = 186,855 kbm} im Mittel 183,81 kbm anstatt 183,81. Differenz = 0

*E.* Desgleichen bei 0,86 m a. P. an der Tilsiter Schiffbrücke = 171,93 kbm anstatt 163,72 kbm der Parabel. Differenz = 8,2 kbm = 5,0 %

Durchschnittl. Differenz 12,16 : 6 = 2,03 %.

Die Parabel ist nach der Formel $y^2 = p\,x$ derartig berechnet und konstruirt, dass die durch Messung mit Woltman'schen Flügeln, bei Beharrungs-Wasserständen von 0,96 m resp. 1,20 m am Pegel zu Tilsit ermittelten Wassermassen von 183,81 kbm resp. 236,74 kbm bei graphischer Darstellung 2 Abszissen der Parabel bilden.

Die durch direkte Messungen mit Woltman'schen Flügeln, bei 6 verschiedenen Wasserständen ermittelten, in der Zeichnung als Abszissen dargestellten Wassermassen (durch die Buchstaben *A* bis *E* bezeichnet) fallen, bei graphischer Auftragung „nahezu" mit der Parabel zusammen; es steigt resp. fällt daher die Wassermasse der Memel bei Tilsit nahezu nach der vorstehenden Parabel.

In Bezug auf die Wasserstände sei noch erwähnt, dass innerhalb der 30jährigen Zeitperiode von 1842 bis incl. 1871 in 94 Monaten der Wasserstand unter dem mittleren niedrigsten Sommerwasser von 1,46$^m$ und in 18 Monaten sogar unter 1$^m$ am Pegel geblieben ist, dass demgemäss der durchschnittliche mittlere Wasserstand dieser 18 Monate = 0,90$^m$ bei Bestimmung der neuen Normal-Profilbreite zu Grunde gelegt worden ist.

Die betreffende Ausarbeitung gelangte sodann im April 1874, gleichzeitig mit einem, auf der neuen Normal-Profilbreite basirenden Projekte zur Regulirung der Memel auf der 8$^{Km}$ langen Strecke von Sokaiten bis Ober-Eisseln höheren und höchsten Orts zur Vorlage und erhielt dort mit der Maassgabe, durch wiederholte Geschwindigkeitsmessungen die 1873 gefundene Wassermasse der Memel nochmals zu kontroliren, die Genehmigung. Es konnte hiernach schon im Sommer des vorigen Jahres mit Ausführung des Projekts begonnen und auch eine Strecke von etwa 2$^{Km}$ Länge regulirt werden.

Die eben erwähnten, weiter noch vorzunehmenden Geschwindigkeitsmessungen sind in 6 Querprofilen der Memel in der Nähe von Tilsit bei 5 verschiedenen Wasserständen (innerhalb der Grenzen von 0,86$^m$ bis rot. 2,30$^m$ a. P.) mit Woltman'schen Flügeln theils durch den Unterzeichneten, theils durch den Bauführer Goerz ausgeführt und durch dieselben die Messungen des Jahres 1873 bestätigt worden. Gleichzeitig hat sich aber auch das für Hydrotekten gewiss interessante Resultat ergeben, dass, ähnlich wie bei andern Strömen, auch das Steigen und Fallen der Wassermasse der Memel bei Tilsit in einer Parabel erfolgt, deren Scheitelpunkt (bezw. Axe) bei 0,82$^m$ a. P. liegt und deren Parameter die Länge von 3,4448$^m$ misst. In der hierzu gehörigen Zeichnung (Fig. 2) ist die so konstruirte Wassermassen-Kurve mit den Messungsresultaten dargestellt.

Zu sämmtlichen Messungen wurden 2 Woltman'sche Flügel, für jedes Profil jedoch nur je einer benutzt, ihr Umdrehungswerth aus zahlreichen Versuchen in stillstehendem Wasser abgeleitet und darauf im Strom durch wiederholte Messungen an derselben Profilstelle die Uebereinstimmung der von beiden Flügeln markirten Geschwindigkeit geprüft, erstere auch bis auf sehr geringe, aus der Ungleichförmigkeit des fliessenden Wassers resultirende Differenzen als vorhanden konstatirt. Bei der Anwendung der Flügel zu den wirklichen Messungen im Strome empfahl es sich, zur Erlangung möglichst genauer Resultate die Geschwindigkeit des Wassers für jeden systematisch festgesetzten Punkt durch je 3 Versuche von je 100 Sekunden Zeitdauer zu messen und erst das arithmetische Mittel aus den 3 Versuchen als Faktor zur Berechnung der Wassermasse zu benutzen. Immerhin aber können Wassermessungen mit Woltman'schen Flügeln in grossen Strömen, trotz aller peinlichen Sorgfalt, auf eine absolute Genauigkeit der Resultate überhaupt nicht Anspruch machen. Die in ihren Gesetzen bis jetzt noch unbekannte, bei den Messungen sich jedoch äussernde ungleichförmige Bewegung des strömenden Wassers, sowie die unvermeidlichen Ungenauigkeiten in Bezug auf die gemessenen Tiefen und Längen grosser Profile, nicht minder die im Vergleich zum Profil-Inhalt trotz vieler Beobachtungs-Punkte immer nur mässig bleibende Anzahl derselben und die für mehre Messungen fast durchweg abweichende Zahl der Umdrehungen des Flügels bei gleicher Zeitdauer an derselben Beobachtungsstelle stehen, nebst noch andern Umständen, einer absoluten Genauigkeit des Endresultats entgegen. Es müssen aus vorstehenden Ursachen Differenzen entspringen, die aber, da sie sich wahrscheinlich gegenseitig annähernd kompensiren, (wie dies wohl aus der vorliegenden Wassermassen-Kurve und aus den Resultaten der Geschwindigkeits-Messungen in anderen Strömen geschlossen werden kann) speziell für die praktischen Zwecke der Stromregulirung ohne Nachtheil unberücksichtigt gelassen werden können. Weichen doch die in der Memel durch direkte Messungen ermittelten Wassermassen durchschnittlich nur um 2,03% von den betr. Angaben der gefundenen Parabel ab und bleibt es doch zweifellos für Stromregulirungszwecke völlig gleichgültig, ob die Wassermasse beispielsweise beim mittleren Sommerwasserstande von rot. 1,70$^m$ a. P. 368,5 kb$^m$ oder etwa 7,5 kb$^m$ mehr oder weniger beträgt.

Aus der Wassermassen-Kurve der Memel lässt sich das bei den höchsten Wasserständen abgeführte Quantum nicht entnehmen, da die Stromufer nur eine derartige Höhe besitzen, dass dieselben schon bei 4,75$^m$ a. P. überfluthet werden. Nur bis zu diesem Pegelstande ergiebt daher die Parabel die Wassermasse genau, und zwar ist die Abszisse der letzteren dabei:

$$x = \frac{y^2}{p} = \frac{(4{,}75 + 0{,}8193)^2}{3{,}4448} = 9{,}004^m$$

daher, bei dem Maasstab der Zeichnung, die Wassermasse $Q = x \, . \, 200 = 9{,}004 \, . \, 200 = 1800{,}80$ kb$^m$

Bei Ueberfluthung der Ufer des Stromes beeinflusst das sich über das Inundationsgebiet ergiessende Hochwasser den Pegelstand nicht in dem Maasse, als wenn die gesammte Wassermasse im Strombett zusammengehalten wird. Für letzteren Fall müsste z. B. bei dem höchsten bekannten Wasserstande von 7,091$^m$ a. P., der am 5. März 1846 stattfand, dieses Maass noch überschritten worden sein. Es lässt sich daher nur die Behauptung aufstellen, dass bei dem genannten höchsten Wasserstande die Memel mehr als:

$$\frac{(7{,}091 + 0{,}8193)^2}{3{,}4448} \, 200 = 3632{,}88 \text{ kb}^m$$

Wassermasse wirklich abgeführt hat. Wieviel das Mehr beträgt, ist nach der Gestaltung des Inundations-Profils bei Tilsit ohne speziellere Ermittelungen schwer genau zu schätzen, es mag dasselbe zu etwa 600 bis 1000 kb$^m$ pro Sekunde angenommen werden. Die grösste Wassermasse der Memel erreicht hiernach etwa ⅓ derjenigen des Rheins bei Coblenz, welche in der Zeitschrift für Bauwesen, Jahrgang VI, auf 6180 kb$^m$ angegeben wird. Im Jahrgang XI jener Zeitschrift ist die grösste Wassermasse der Memel sogar zu 4944 kb$^m$ angenommen worden, doch ist dazu zu bemerken, dass zu jener Zeit nur vereinzelte Geschwindigkeits-Messungen vorlagen. —

Es erübrigt hier noch zu erläutern, auf welche Weise die Parabel (Fig. 2) aufgefunden worden ist. Gegeben waren durch die direkten Messungen 6 Punkte der zunächst noch unbekannten Kurve innerhalb des Höhenunterschieds von:

$$2{,}295^m - 0{,}860^m = 1{,}435^m \text{ a. P.}$$

und es musste für den Fall, dass die Wassermenge durch eine Parabel darstellbar wäre, für jeden Punkt derselben die Gleichung $y^2 = p\,x$ zutreffen, in der $y$ und $p$ zu bestimmen blieben.

Da die mittlere Tiefe der gemessenen Profile durchweg unter den Nullpunkt des Pegels heruntergeht, war es gerechtfertigt, auch die Axe der Parabel um die unbekannte Länge $k$ unter dem Nullpunkte (vorläufig) anzunehmen. Wird der vom Pegel bei gewisser Höhe angezeigte Wasserstand mit $W$ bezeichnet so ist alsdann die Ordinate dieses Parabelpunktes $= y = W + k$. Es verhalten sich aber für 2 Punkte der Parabel die Quadrate der Ordinaten wie die zugehörigen Abszissen, also

$$y^2 : y^2_1 = x : x_1$$
$$\text{oder } (W + k)^2 : (w + k)^2 = Q : q$$

woraus zur Bestimmung von $k$ eine quadratische Gleichung von der Form:

$$k^2 + k \frac{[2\,(Q\,w - q\,W)]}{Q - q} = \frac{q\,W^2 - Q\,w^2}{Q - q}$$

zu entwickeln ist.

Es kam somit darauf an, die 2 relativ genauesten Messungsresultate zu wählen und die gefundenen Wassermassen als Abszissen-Werthe — $Q$ und $q$ — in vorstehende Gleichung einzusetzen. Hierzu eigneten sich die Messungen bei den Pegelständen von 1,20$^m$ und 0,96$^m$ am besten, da hier die Wassermasse in je 2, bei demselben Wasserstande und zwar während des Beharrungszustandes des Stromes gemessenen Profilen ermittelt worden war. Werden demgemäss die arithmetischen Mittel dieser Messungen und die zugehörigen Pegelstände, d. i.

1. für $W$ der Pegelstand von 1,20$^m$

$$Q = \frac{236{,}275 + 237{,}195}{2} = 236{,}74 \text{ kb}^m$$

und

2. für $w$ der Pegelstand von 0,96$^m$

$$q = \frac{180{,}760 + 186{,}855}{2} = 183{,}81 \text{ kb}^m$$

eingesetzt, so ergiebt sich für $k$ der Werth:

$$k = -\,0{,}12655 + 0{,}9458 = \begin{Bmatrix} +\,0{,}8193 \\ -\,1{,}0723 \end{Bmatrix}$$

dessen Angabe positiver Art die Lage der Parabelaxe unter dem Nullpunkte des Pegels bezeichnet.

Hiernach ist die vorliegende Parabel, für die nunmehr auch der Parameter gegeben war, berechnet und aufgetragen worden, mit welcher, wie die Zeichnung ersehen lässt, auch die übrigen 4, durch direkte Messung gefundenen Punkte so nahe zusammenfallen, dass die ermittelte Kurve als diejenige angesehen werden kann, in der die Wassermasse des Memelstromes bei Tilsit zu- oder abnimmt.

Bemerkt wird hierzu, dass der gefundene Werth für $k$ = 0,8193$^m$ sowohl von der durchschnittlichen mittleren Tiefe sämmtlicher 8 gemessenen Profile = 0,576$^m$ unter dem Nullpunkt des Pegels, als auch von der durchschnittlichen mittleren Tiefe der 4, zur speziellen Ermittelung von $k$ verwendeten Profile = 0,66$^m$ unter Null abweicht. —

Ob durch Wassermassen-Kurven die Frage wegen der Ab- oder Zunahme der Wassermassen der Ströme in gewissen Zeitperioden von längerer Dauer genau und sicher zu lösen ist, möchte bezweifelt werden. Aus der Form der nach etwa 50 bis 100 Jahren neu zu ermittelnden Kurven und deren Vergleichung mit den aus der Jetztzeit stammenden, wird sich im Allgemeinen vielleicht erkennen lassen, ob die Wassermasse der Ströme ab- oder zugenommen, oder ob sie annähernd konstant geblieben ist. Das Maass der etwaigen Veränderung aber wird auf diese Weise schwer festzustellen sein, da sich das Strombett im Bereich des Pegels nicht nur im Laufe der Zeit dauernd heben oder senken kann, sondern auch (wenigstens gilt dies für einen Geschiebe führenden Strom) Veränderungen durch das stete Vorrücken der Sandbänke periodisch unterworfen ist und eine derartige Veränderung des Strombetts, bezw. des relativen Gefälles auch die Höhe des Wasserstandes am Pegel beeinflussen muss. Zweifellos kann dadurch bewirkt werden, dass eine und dieselbe Wassermasse bei verschiedenen Pegelständen am Anfang und Ende der Periode abgeführt wird. Nur bei Unveränderlichkeit des Strombetts stehen die Wassermassen in einem konstan-

ten Verhältniss zu den Pegelständen, nicht aber bei einem in Bezug auf die Höhenlage der Sohle und die Gestaltung der Ufer variablen Bett.

Ehe daher auf eine Ab- oder Zunahme der Wassermasse geschlossen werden kann, wird u. a. zunächst das Maass genau festzustellen bleiben, um welches sich die Stromsohle in der betr. Periode verändert hat, mit andern Worten: in welchem Verhältnisse der spätere Wasserstand bei Null am Pegel zu dem früher stattgefundenen steht.

Die Lösung dieser Frage lässt sich aus Pegelbeobachtungen allein nicht ableiten, da beispielsweise ein eventuelles Sinken der Pegelstände einer längeren Zeitperiode ebensowohl von einer Senkung der Stromsohle im Pegelprofil als aus einer wirklich stattgefundenen Wasserabnahme resultiren kann. Speziell für die Memel und die nördlichen Ströme, ja selbst für den Rhein auf der Strecke von der Loreley bis Boppard (cfr. Erbkam 1874, Heft XI und XII) tritt in dieser Beziehung noch ein weiteres Hinderniss auf. Es erzeugen sich hier zeitweise ohne alle Regel Eisversetzungen, welche einen, oft lange andauernden Stau im Gefolge haben. Tritt dieser am Pegel auf, so markirt derselbe eine grössere Wasserstandshöhe, als der Wassermasse bei normalen Verhältnissen entspricht. Da nun derartige Eisversetzungen von vielfachen Zufälligkeiten, namentlich von der Gestaltung der Stromprofile und von Sandablagerungen abhängen, letztere Veranlassungen aber durch die Stromregulirungen gemindert werden, so ist es wohl sehr wahrscheinlich, dass schon dieserhalb nach durchgeführter Regulirung der mittlere Jahreswasserstand einer späteren Zeitperiode, in welcher systematisch auf die Umgestaltung des Strombetts hingewirkt wurde, eine etwas geringere Höhe am Pegel erreicht als in der gleich grossen vorhergehenden Zeitperiode. Dies gilt auch für den Fall, dass die Wassermassen in beiden Zeiträumen die gleichen geblieben sind. Die genaue Ermittelung des Verhältnisses, welches zwischen der jetzigen und irgend einer künftigen Lage des Nullpunkts des Pegels besteht, bleibt aber auch mit Rücksicht auf den nothwendigen Grad der Genauigkeit eine sehr schwierige, wenn man erwägt, dass schon die geringe Differenz von 10$^{zm}$ in dem mittleren Jahreswasserstand einen sehr erheblichen Einfluss auf die mittlere Jahreswassermasse äussert. So führt die Memel gegenwärtig bei rot. 2,40$^{m}$ (dem absoluten arithmetischen mittleren Wasserstande aus 360 Monatsmitteln der Zeitperiode von 1842 bis incl. 1871) nach der Wassermengen-Parabel bezw. nach direkter Messung rot. 602 kb$^{m}$ ab, bei 10$^{zm}$ höherem oder niedrigerem Pegelstande aber schon über 6% mehr oder weniger. Jenes Verhältniss der Pegel-Nullpunkte würde also, um zu einigermaassen sicheren Schlüssen zu berechtigen, noch genauer als bis auf 10$^{zm}$ ermittelt werden müssen, und eben darin liegt die Schwierigkeit. Trotz dieser Bedenken wird es die Pflicht und Aufgabe der Jetztzeit sein, die Wassermassen der Ströme in gewissen Zeitperioden fort und fort so genau als möglich zu ermitteln, um so mehr, als hiervon auch die richtige Festsetzung der Normal-Profilbreite, oder mit anderen Worten, der Erfolg der Stromregulirungen, in erster Reihe abhängt.

Tilsit, im Januar 1875.

J. Schlichting.

---

## Aus dem preussischen Staatshaushaltsetat pro 1875.

(Fortsetzung.)

Was die bis jetzt nicht zur Heranziehung gelangten Theile des Extraordinariums des Etats der Verwaltung für Handel, Gewerbe etc. betrifft, so ist auf die in demselben hervortretende Tendenz: die Mittel für Verbesserung der Wasserkommunikationen des Landes möglichst zu beschränken, bereits oben spezieller hingewiesen worden. Der Gesammtbetrag der übrigen Positionen dieses Theils vom Etat hat gegen das Vorjahr sich ebenfalls eine Abminderung um 648120 M. gefallen lassen müssen, indem das vorjährige Extraordinarium, so weit dasselbe für andere, als speziell wasserbauliche Zwecke vorgesehen war, mit dem Gesammtbetrage von 8813742 M. abschloss, während der diesjährige, für Förderung gleichartiger Zwecke bestimmte Betrag sich nur auf 8165622 M. beläuft. Der betr. Theil des Etats gliedert sich in folgende Einzelpositionen:

Zur Erweiterung des Regier.-Gebäudes in Wiesbaden, an Ueberschreitung des Kostenanschlags 18000 M. — Zu baulichen Einrichtungen im Schlosse zu Königsberg, als Restaurirung des Schlossthurmes, Beschaffung von Räumen für das Verwaltungsgericht, Heizanlagen etc. 24900 M. — Zum Neubau von Geschäftsräumen für die Finanzdirektion etc. in Hannover als 1. Rate 75000 M.; hierbei handelt es sich um die Erneuerung des letzten vorhandenen Restes des alten s. g. Dikasterialgebäudes zu Hannover, welche in architektonischer Uebereinstimmung mit den, von der früheren Regierung bereits erneuerten andern Theilen dieses Gebäudes bewirkt werden soll; als Gesammtbetrag der Neubaukosten sind etwa 500000 M. in Aussicht genommen. — Neubau eines Regier.-Gebäudes in Kassel, als 1. Rate 300000 M. Das neue Gebäude soll im engen Anschluss an das neue Gerichtsgebäude auf dem Terrain der Kattenburg errichtet werden; bei 3640 □$^{m}$ zu bebauender Fläche ist auf einen Gesammtkosten-Betrag von 1701000 M. zu rechnen. — Zum Neubau des Regier.-Gebäudes in Schleswig als 2. Rate 240000 M.; der noch erst in Angriff zu nehmende Bau soll laut Spezialprojekt im Ganzen 1643000 M. Kosten erfordern, gegenüber der Summe von 1020000 M., die man nach einem vorläufigen Ueberschlage im Jahre 1874 nur erforderlich erachtete. Die Mehrforderung mit etwa 60 Prozent erscheint, zumal bei den heutigen veränderten Preisverhältnissen, doch etwas sehr gross. — Zu Wasseranlagen im Schlosse zu Breslau sind 16521 M., desgl. im Schlosse zu Merseburg 30300 M., zum Bau eines Gewächshauses im Ober-Präsidialgarten zu Posen und für sonstige bauliche Ausführungen bei der Dienstwohnung des Oberpräsidenten 23400 M. in Aussicht genommen. — Zum Neubau eines Wärterhauses beim 1. Leuchtthurm auf Rixhöft sind 18000 M., desgl. einer Dienstwohnung für die Leuchtfeuerbeamten zu Friedrichsort 23920 M., desgl. einer Dienstwohnung für den Schleusenmeister zu Holländ. Papiermühlen-Schleuse am Werbelin-Kanal 12000 M., desgl. einer Dienstwohnung etc. für den Brückenmeister in Tilsit 45000 M., endlich zum Bau eines Utensilien-Schuppens bei der Weichselfähre zu Kurzebrack 3000 M. angesetzt. — Für Ankauf und Ausbau eines Gebäudes für das Eichungsamt in Breslau sind 198900 M. und für ein neues Landdrosteigebäude zu Osnabrück 45000 M. vorgesehen. —

Was speziell Brückenbauten betrifft, so enthält der Etat folgende hierher gehörige Positionen: Verbreiterung der Zwillingsbrücken in Berlin: Restbetrag 120000 M., Neubau der Brücke vor dem Halleschen Thore in Berlin: 2. Rate 180000 M. Da die gesammte bauliche Ausführung auf 402000 M. überschläglich berechnet ist und hierauf, — einschliesslich einer vorjährigen Bewilligung, — im Ganzen erst 300000 M. bereit gestellt sind, so wird auf Vollendung dieses Baues, ungeachtet der Beginn desselben dem Anfange des Jahres 1874 angehört, im laufenden Jahre noch nicht gerechnet werden können. — Bei der für den Neubau der Warthebrücken bei Cüstrin ausgeworfenen Summe von 120000 M. handelt es sich um die 1. Geldrate zu einem Bau, dessen Gesammtkosten überschläglich zu 980000 M. ermittelt worden sind. — Für den Neubau der Brücke über die Lindau in Zuge der Strasse von Flensburg nach Bredstedt sind 10700 M. und für eine Hauptreparatur der Chausseebrücke über die Wilsterau 6240 M. angesetzt. — Bei der Weserbrücke in Rinteln, deren völliger Neubau erst in den Jahren 1845—47 stattgefunden hat, ist aus übelangebrachter Sparsamkeit, damals ein Oberbau aus Holz auf massiven Pfeilern hergestellt, dessen Unterhaltung während der verflossenen Jahre nicht weniger als fast 150000 M. gekostet hat. Für die nur um 69600 M. höhere Summe von 219600 M. beabsichtigt man jetzt eine eiserne Oberbau-Konstruktion herzustellen. Die Position bietet in diesen wenigen Zahlen leider reichliche Veranlassung dazu, über auch noch in der Neuzeit häufig vorkommende Missgriffe in der Wahl von Brückenbaumaterial ernste Betrachtungen anzustellen. Ein ganz gleichartiger Fall wie dieser, scheint bei dem folgenden Posten: 69000 M. für Umwandlung der hölzernen Brückenträger der Kettenbrücke über die Ruhr zu Mühlheim vorzuliegen, obwohl die dazu im Etat gegebenen Erläuterungen keinen Anhaltspunkt liefern, wonach auf das Vorwalten derartiger Verhältnisse ein Schluss gemacht werden könnte. Auch noch bei dem, mit 92400 M. veranschlagten Umbau der beiden hölzernen Brücken bez. bei Bergzow und Woltersdorf am Plauer Kanal in massive Brücken liegt ein Fall derselben Art vor, bei welchem speziell angegeben ist, dass die Unterhaltungskosten im vorletzten Jahre etwa 5000 M. betragen haben und dieser Umstand die baldigste Ausführung des Umbaues erforderlich erscheinen lasse. — Die Höherlegung der Zugbrücke über den Finow-Kanal in Neustadt E. W. um 1,05$^{m}$ ist mit 31200 M. zum Ansatz gebracht. Die Umwandlung ist wegen der gegenseitigen Störungen, die Schiffahrt und Wagenverkehr dort erleiden, erforderlich, indessen kann lokaler Verhältnisse wegen eine rationelle Abhülfe nicht erzielt werden, da nur für den Fussgängerverkehr der neue Oberbau ein fester wird, während für den Wagenverkehr ein beweglicher beizubehalten ist. — Da die Veranschlagung des Baues der Weichsel-Fähre bei Fordon bereits aus dem Jahre 1862 datirt, so findet dabei eine Ueberschreitung des Anschlags um fast 40 Prozent statt; das Resterforderniss dafür ist mit 79500 M. im diesjährigen Etat zum Ansatz gebracht worden. —

Zwei Etatsposten, die zunächst in das Gebiet des Wegebaues zu rechnen sein dürften, sind: 135000 M., die als die 1. Hälfte der Kosten für Herstellung einer 2. Auffahrt zum Nationaldenkmal auf dem Kreuzberg bei Berlin und für Umgebung dieses Denkmals mit gärtnerischen Anlagen aufgeführt sind, und 150000 M., die als Pauschalsumme zur Deckung unvorhergesehener Ausgaben für Strassen-Damm-Brücken, Stadt-(?) und Landbauten und Vorarbeiten im diesjährigen Etat figuriren. Bei Gelegenheit der Erwähnung der beiden letztaufgeführten Ausgabeposten erscheint es nicht unangebracht, an den im allgemeinen zurückgebliebenen Stand der Regulirung des Königsplatzes und des Platzes vor dem Brandenburger Thore zu erinnern, für welche Ausführungen der Etat pro 1874 bereits die nothwendigen Mittel gewährte. Der Wunsch nach Erzielung eines rascheren Tempos bei diesen Arbeiten erscheint nach heutiger Sachlage aus mehrfachen Gründen gewiss be-

rechtigt. Ob auch an diesen Verzögerungen die allbekannte Zerfahrenheit in der Verwaltung des Berliner Bauwesens die Schuld trägt? — —

Die erheblichsten Unterschiede des vorjährigen und diesjährigen Etats finden, wie bereits mehrfach hervorgehoben, bei den Ausgaben für das Wasserbauwesen statt. Um den Standpunkt, den die Regierung den bezüglichen Fragen gegenüber z. Z. einnimmt, so genau fixiren zu können, als es auf Grund der durch das Budget gegebenen Unterlage möglich ist, erwähnen wir rekapitulirend an dieser Stelle noch einmal, dass die Ordinarien der Etats für das Vorjahr und das gegenwärtige Jahr für hierher gehörige Zwecke in mehren Einzelpositionen die Summen von bezw. 8505306 M. und 8755097 M. aussetzen, dass mithin zu Gunsten des Jahres 1875 ein Plus von 249791 M. beim Ordinarium des Etats stattfindet. Völlig umgekehrt liegt die Sache bei den einmaligen und ausserordentlichen Ausgaben. Diese bezifferten sich nach dem Etat pro 1874 auf 24138600 M., während der diesjährige Etat an derartigen Ausgaben nur die Summe von 17394870 M. aussetzt. Die zu Ungunsten des Jahres 1875 bestehende Differenz von 6743730 M. wird durch das beim Ordinarium angegebene Plus auf 6493939 M. ermässigt, welche Summe demnach die genaue Differenz in den für wasserbauliche Zwecke angesetzten Etatssummen der Jahre 1874 und 1875 angiebt.

Eine weitergehende Ermittelung darüber, welche Gruppe von Einzelpositionen in dem Etat des gegenwärtigen Jahres besonders betroffen wird, führt zu den in der folgenden Tabelle verzeichneten Resultaten, bei deren Berechnung der Uebersicht wegen nur die Extraordinarien der beiden Etats herangezogen sind:

| | Zweck der Ausgaben. | Beträge pro 1875 Mark | 1874 Mark | Differenz. Mark |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Bau von Schiffahrts-Kanälen, Schleusen etc. . . . . . . . . | 3270856 | 10541100 | —7270244 |
| 2 | Stromregulirungen etc. . . . . | 7631500 | 9786630 | —2155130 |
| 3 | Für Seehäfen und Schiffahrtsverbindungen . . . . . . . . | 6492514 | 3810870 | +2681644 |
| | = | 17394870 | 24138600 | —6743730 |

Was die Einzelnheiten der diesjährigen Ausgaben betrifft, so sind vorgesehen:

Ad No. 1. Für die Vollendung des König-Wilhelms-Kanals 18000 M.; für die Kanalisirung der Sorge eine Anschlags-Ueberschreitung von 60240 M.; zu Schleusenbauten am Finow-Kanal 1600000 M.

Für die letztere Summe wird der Bau der Nebenschleusen bezw. bei Drahthammer, Wolfswinkel, Heegermühle, Schöpfurt und Grafenbrück in Aussicht genommen, um, wie es in der Erläuterung zu der betreffenden Etatsposition lakonisch heisst, der bereits unterm 16. Juni 1846 (!) erlassenen Kabinetsordre zu genügen, dass zur Steigerung seiner Leistungsfähigkeit der Finow-Kanal durchgehends mit Doppelschleusen ausgestattet werden soll. Erst 3 dieser Doppelschleusen (zu Liebenwalde, Malz und Pinnow) sind bereits früher hergestellt, für 4 weitere, zu (Liepe, Hohensaaten, Neustadt-Ebersw. und Kupferhammer) die Mittel pro 1873 und 74 bereit gestellt; 7 von den 19 Schleusen des Finowkanals harren mithin seit dem Jahre 1846 noch des Zeitpunkts für die Inangriffnahme ihrer Erweiterung, — gewiss ein schlagendes Beispiel für das geringe Maass von Aufmerksamkeit, welches Seitens der preussischen Staatsverwaltung der Verbesserung der Wasserkommunikationen des Landes, selbst im Fall eines anerkannten Nothstandes, wie derselbe hier notorisch vorliegt, in den letztverflossenen Dezennien zugewendet worden ist und selbst noch in der Jetztzeit zugewendet wird! —

Ausser für die obigen Bauten sind unter No. 1 enthalten: Die 2. Rate für den Bau eines Kanals von Sakrow nach Paretz mit 507000 M.; an Ueberschreitungen des Kostenanschlags für den Bau des Schilling-Drewenz-Kanals 121500 M.; für den Durchstich der Swine bei Caseburg bis zum Haff, als 2. Rate 600000 M.; für den Bau von Uferdeckwerken am Seckenburger Kanal 31500 M.; zur Vertiefung des Königs- und Schützendorfer Kanals von 0,5$^{m}$ auf 2 $^{m}$ Wassertiefe, 32655 M.; endlich als Beitrag der Verwaltung für Handel etc. zu den Kosten für den Ems-Vechte-Kanal und den Kanal von Haaren nach Rütenbrock 300000 M.

Unter die No. 2 der oben in ihren Endsummen aufgeführten Ausgaben fallen folgende Einzelposten: Neubau der Bürgerwerderschleuse in Breslau, 2. Rate: 225000 M.; Vertiefung des Schiersteiner Hafens im Rheingau, ebenfalls 2. Rate: 45000 M.; Kanalisirung der Unterbrahe, veranschlagt auf insgesammt 828000 M., die erste Rate mit 400000 M. Mit Ausführung der Kanalisirung soll Hand in Hand gehen die Anlage eines Sicherheitshafens am Ausfluss der Brahe nebst dazu gehöriger Schleuse und Wehranlage. Die Ausführung des Hafenbaues mit Zubehör, veranschlagt zu insgesammt 1572000 M., soll der Privatthätigkeit überlassen werden und ist die Bildung einer Aktiengesellschaft für diesen Zweck, so weit verlautet, auch bereits erfolgt. — Für eine Verbreiterung der nur 5,73$^{m}$ breiten Saalschleuse bei Gimritz sind 23700 M. ausgeworfen, endlich zur Anlage eines Stauwerks und zu Schleusenbauten in der Havel unterhalb Oranienburg als 1. Rate des, im Ueberschlag zu 720000 M. Kosten berechneten Baues 400000 M. Für Regulirung der Havel unterhalb Oranienburg sind an einer andern Stelle des Etats ausserdem noch 450000 M. angesetzt. In den Erläuterungen zu den letzten beiden Positionen wird die in weiteren Kreisen bekannte Thatsache vermerkt, dass im Spätsommer des vergangenen Jahres gegen 1000 Fahrzeuge in den betr. Stromstrecken (wochen- und selbst monatelang) zum Stillliegen gekommen sind, dass ein ähnlicher Uebelstand sich auch bereits im Jahre 1866 gezeigt habe und dass in Folge davon die Frachten für die Strecke Berlin-Stettin um mehr als 60 % gestiegen seien; zur Abhülfe hätten bis dahin aber die Mittel gefehlt! Hierzu ist anzuführen, dass vor einigen Wochen ein anderweites Projekt, als das von der Staats-Regierung zur Ausführung in Aussicht genommene, aufgetaucht ist, welches hoffentlich Seitens der Regierung einer genauen Prüfung unterzogen werden wird, bevor man zu jener Ausführung schreitet. Es handelt sich hier um das vom Wasserb.-Insp. Hess bearbeitete Projekt zu einem Berlin-Rostocker Schiffahrtskanal, welches in dem betr. Theile darauf hinausläuft, die mangelhafte Strecke des Havelstromes zu umgehen, indem man durch Verlängerung des s. g. Oranienburger Kanals für dieselbe Ersatz schafft. —

Zur Ausführung grösserer Strom-Regulirungen sind ausgeworfen: Für den Memel-, Russ- und Gilgestrom 312000 M. im Extra-Ord. und 100000 M. im Ord.; für die Weichsel und Nogat 878600 M. im Extra-Ord., 200000 M. im Ord.; für die Warthe, Netze, Brahe und Drage 703000 M. im Extra-Ord.; für Regulirungen geringer Art an der Havel und Spree (ausser den schon oben angegebenen Summen) noch 40000 M.; für die Ems 398000 M.; für Mosel und Saar 172500 M.; für den Rhein 700000 M. im Extra-Ord., 200000 M. im Ord. Für die Regulirung der Weser ist in Anbetracht der besonders laut gewordenen Klagen der Schiffahrttreibenden der die Bewilligungen der Vorjahre vielfach übersteigende Betrag von 886000 M. ausgeworfen worden, der zum überwiegenden Theil für Korrektionsarbeiten an der Oberweser bestimmt ist. Auch die für Regulirungen an der Elbe ausgeworfenen Summen von 2213350 M. im Extra-Ord. und 300000 M. im Ord. übersteigen den bezüglichen Etats-Ansatz des Vorjahres um nicht weniger als insgesammt 589850 M. Endlich sind unter der No. 2 noch für die Oder — das Schmerzenskind unter den preussischen Schiffahrtsstrassen — 879000 M. im Extra-Ord. und 300000 M. im Ord. zum Ansatz gekommen, worin leider eine Verringerung von 328800 M. im Vergleich zu den Aufwendungen des Vorjahres enthalten ist.

Gerade die Position betr. die Oderregulirung hat, wie in früheren so auch im gegenwärtigen Jahre mehren Rednern im Abgeordnetenhause wieder Veranlassung zu heftigen Klagen gegeben, über die Art und den Umfang, in welchen hier die Regulirung seit einer Anzahl von Dezennien bereits betrieben wird: der Abgeordnete Jüttner erklärte lt. stenogr. Berichts, dass die Opfer, die bisher für die Oder-Regulirung gebracht wurden, vollkommen in den Wind gegeben sind, und der Abgeordnete v. Kardorff pflichtete dieser Meinung vollständig bei; der erstgenannte, wie auch der Abgeordnete Schröder (Lippstadt) gingen sogar dazu über, Andeutungen bestimmter Art darüber zu machen, wie nach ihrer Meinung die Oderregulirung zu bewirken sei (Ausbau eines Seitenkanals), um einen Erfolg zu versprechen. Diesen Andeutungen pflichteten noch mehre Redner direkt oder indirekt bei, so dass die Aufgabe des Regierungs-Kommissarius, die betr. Budget-Position zu vertheidigen, zu einer recht dornenvollen sich gestaltete. Dass die durch Hrn. Geh. Ob.-Baurath Schönfelder geführte Vertheidigung in ihrer Art eine glückliche gewesen wäre, kann nicht wohl behauptet werden: Die schliesslich erfolgte Bewilligung entsprang jedenfalls mehr der Ueberzeugung, dass irgend Etwas doch geschehen müsse, als dass dieselbe sich auf die Argumente gestützt hätte, welche von Hrn. Schönfelder vorgeführt wurden. Von Anführungen von der Art etwa, dass die Regulirung von Strömen nicht nur im Schiffahrtsinteresse geschieht, sondern dass schon der Verhütung der Verwilderung wegen jeder Kulturstaat die Aufgabe habe, Stromregulirungen vorzunehmen; ferner, dass eine im Jahre 1848 gebildete Kommission sich über den Zustand einer im Jahre 1844 (!) systematisch regulirten kurzen Strecke der Oder sehr befriedigend ausgesprochen habe; ferner, dass es mit Rücksicht auf Arbeiter- und Materialienverhältnisse nicht möglich sei, grössere Summen als die pro 1875 im Etat ausgesetzten in diesem Jahre zur Verwendung zu bringen; endlich, dass der Kanalbau in Deutschland dem in anderen Ländern, und namentlich Frankreich, gegenüber seine besonderen Schwierigkeiten habe und auch sehr kostspielig sei, wird kaum jemand erwarten können, dass dieselben geneigt sind, auf eine grössere Anzahl von Mitgliedern des Abgeordnetenhauses einen besonderen Eindruck hervorzubringen, und es kommt dem hinzu, dass auch in den Kreisen von Sachverständigen sich nicht wenige finden, die, auch ohne starre Anhänger eines „Prinzips" zu sein, nach welchem die Regulirung der Oder rezeptmässig in einer anderen als der bisher angewendeten Manier zu bewirken wäre, doch die Ueberzeugung besitzen, dass der bisherige Modus einer Aenderung bedarf, oder wenigstens, dass man der Sache in mehr umfassender Weise, als es bisher geschieht, näher zu treten hat. Ob wenigstens das erreicht wird, dass die langjährige, ohne Erfolge wesentlicher Art gebliebene Zersplitterung bei der Oderregulirung jetzt, nachdem für die Leitung der Arbeiten eine eigene Strombau-Direktion geschaffen worden ist, einer einheitlichen und energischen Thätigkeit weicht, werden die nächsten Jahre lehren müssen. —

Die Kapitel: Kanalbau und Regulirung der Wasserstrassen

hier vorläufig verlassend, erübrigt für uns nur noch, diejenigen Positionen kurz anzuführen, die im Etat des Handelsministeriums unter dem gemeinsamen Titel „zu Seehäfen und Schifffahrtsverbindungen“ zum Ansatz gekommen sind. Dieselben betreffen besonders die Ostsee-Häfen und sind es speziell folgende:

Für Fortsetzung der Hafenbauten in Memel, insbesondere für Verlängerung der Nordermole, Beschaffung eines Dampfbaggers und von 8 Prähmen, sowie für sonstige Zwecke 1,050,000 M.; für Fortsetzung der Hafenbauten in Pillau, als Verlängerung der Nordermole um 80, der Südermole um 127,5 m, Beschaffung eines neuen Schleppdampfers etc. 650,000 M.; für den Hafen zu Neufahrwasser, u. z. zu theilweise gleichen Zwecken wie beim Hafenbau in Memel, 758,000 M. im Extra-Ord. und 100,000 M. im Ord.; für die Hafenbauten zu Colbergermünde, Rügenwaldermünde und Stolpmünde bezw. 121,500 M., 644,500 M. und 79,500 M.; für den Hafenbau von Swinemünde (nebst Divenow und Stettin) 186,000 M.; Beihülfe zu den Vertiefungsarbeiten im Flensburger Hafen 15,000 M.; Bau eines Holzhafens und zweier Brücken zu Geestemünde 255,000 M.; zur Erhaltung und Verbesserung des Fahrwassers für Stralsund 386,650 M.; bei letzter Position handelt es sich wesentlich um Koupirungsarbeiten und Uferschutzwerke, ferner um Beschaffungen bezw. eines Feuerschiffs, mehrer Prähme etc. etc. Zur Verbesserung des Fahrwassers in der Aussen-Eider (Nordsee-Küste) durch Anlage von Stromwerken, mittels welcher die zahlreichen kleinen Stromrinnen behufs Durchbrechung der vorhandenen Barre zusammengefasst werden sollen, sind 300,000 M. angesetzt; ferner noch zur Beschaffung eines Schleppdampfers für den Lootsendienst auf der Aussen-Eider 150000 M.; als Beihülfe an die Stadt Tondern zur Vertiefung des die Wiedau mit der Stadt verbindenden Kanals 17400 M.; zur Unterhaltung des Fahrwassers in der Föhrde und als Beihülfe zu Hafenbauten der Stadt Flensburg 18675 M.; zur Herstellung eines Fährdammes zu Grossenbrode als 1. Rate für den, im Ganzen zu 107000 M. veranschlagten Bau, 84000 M. Zu Uferbefestigungen auf der Insel Hela sind pro 1875 9600 M. vorgesehen und zur Anlage von Deckwerken auf den Inseln Borkum, Juist, Nordernei, Baltrum, Langeroog, Spikeroog mittels Durchführung eines vollständigen Buhnensystems im Ganzen 450000 M. Da gleichzeitig auf der Insel Wangeroog Seitens der Reichs-Verwaltung z. Z. nicht unbedeutende Schutzwerk-Anlagen zur Ausführung gebracht werden, so ist ersichtlich, dass gegenwärtig auf der ganzen Inselreihe, welche die norddeutsche Küste umsäumt, erhebliche Anstrengungen gemacht werden, um diese Inseln gegen die nagenden Einflüsse der See nach Möglichkeit sicher zu stellen. — Die letzten hierher gehörigen Ausgabeposten betreffen die Verbesserung der Küstenbeleuchtung, u. z. sind zur Anschaffung eines neuen — mit Petroleum zu speisenden — Brennapparats für die Marienleuchte auf der Insel Fehmarn 18000 M.; zur Umänderung des Leuchtthurms auf Borkum aus einem Feuer 2. Ordnung in ein solches 1. Ordnung 96,000 M.; endlich zum Bau eines Leuchtthurms bei Funkenhagen (Küstenpunkt der Ostsee zwischen Rixhöft und Gr.-Horst) als 1. Rate 60000 M. angesetzt. —

(Fortsetzung folgt.)

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Hauptversammlung am 3. April 1875; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 119 Mitglieder und 1 Gast.

Der Hr. Vorsitzende erstattet zunächst Bericht über die neu eingegangenen Schreiben; auch überbringt er dem Vereine die Abschiedsgrüsse des mittlerweile nach seinem neuen Wirkungskreise, Bremen, übergesiedelten Vorstandsmitgliedes, Hrn. Franzius, zu dessen Ehren am 25. März unter der Theilnahme von etwa 60 Mitgliedern eine anregende Feier stattgefunden hat.

Die Ergänzung der durch das Ausscheiden von Hrn. Franzius im Vorstande entstandenen Lücke ist diesmal noch nicht möglich, da das Programm der Hauptversammlung nicht in der statutgemäss vorgeschriebenen Zeit vor derselben publizirt worden ist. Dagegen wird die Wahl eines neuen Oberbibliothekars vorgenommen, deren Resultat noch zu proklamiren ist. — Zu Mitgliedern der im nächsten Jahre fungirenden Kommissionen zur Beurtheilung der Monats-Konkurrenzen werden gewählt: 1) für das Gebiet des Hochbaus die Hrn. Emmerich, Schwechten, Eggert, Kühn, Adler, Schmieden, Schwatlo — 2. für das Gebiet des Ingenieurwesens die Hrn. Schwedler, Mellin, Strekkert, Oberbeck, Wernekinck, Haarbeck, Gebauer. — Die Kommission für die bevorstehenden Sommer-Exkursionen des Vereins soll bestehen aus den Hrn. Appelius, Knoblauch, Skubovius, F. Wolff, Bessel-Lorek, Balzer, Schachert, Köhne und H. Wex. — In den Verein werden als Mitglieder neu aufgenommen die Hrn. Bachsmann, Gasteier, E. Neumann, Plate und Ulrich.

Während dieser Wahlen wurden die Berichte über die letzten Monats-Konkurrenzen des Vereins erstattet.

In der Februar-Konkurrenz aus dem Gebiete des Ingenieur-Wesens, über welche Hr. Wernekinck referirt, war der Entwurf einer durch Dampfkraft betriebenen zweigleisigen Drahtseilbahn zur Beförderung von leichten Post-Gütern von einem Bahnhofe nach dem Postlokal zur Lösung gestellt. Es ist eine einzige, von einem eingehenden Erläuterungsbericht begleitete Arbeit eingegangen, die als ein sehr durchdachtes und im Allgemeinen gelungenes Werk zu betrachten ist. Zu rügen ist es allerdings, dass der Verfasser gar zu vorsichtig verfahren ist und daher den einzelnen Konstruktions-Theilen, namentlich dem Seile Dimensionen gegeben hat, die erheblich zu stark sind; auch einzelne Detail-Anordnungen, so z. B. das Umhüllen der auf den Unterstützungspunkten lagernden Seiltheile mit Blechhülsen, die Art der Lösung der Wagen durch Gegenstossen eines Daumens gegen eine eichene Bohle u. a. sind ziemlich bedenklich, zumal für den Betrieb die (viel zu grosse) Geschwindigkeit von 4,2 m pro Sekunde in Aussicht genommen ist. Sinnreich ist dagegen die Vorkehrung, welche gegen das Entgleisen der Wagen (durch zwei horizontale, unterhalb des Seils laufende Räder) angeordnet ist. Die Kommission schätzt den Werth der Arbeit, trotz jener Ausstellungen, so hoch, dass sie dem Verfasser nicht nur den Preis zuerkannt hat, sondern auch ausdrücklich den Wunsch ausspricht, dass derselbe seinen Entwurf zum Zwecke der Publikation in den Vereinsheften einer nochmaligen Ueberarbeitung unterwerfen möge. Als Autor wird ein auswärtiges Vereinsmitglied, Hr. Paul Gerhardt in Fulda, ermittelt.

Ueber die architektonische Konkurrenz des Monats Februar (Entwurf zu einer kleinen Villa) referirt Hr. Schwechten. Das Programm ist offenbar dahin zu verstehen, dass nicht eine Luxus-Villa, sondern ein mit geringeren Mitteln herzustellendes Landhaus verlangt wurde; die Kommission hat daher die 11 eingegangenen Entwürfe in erster Linie nicht nach dem künstlerischen Detail der Façaden-Gestaltung, sondern nach der mehr oder weniger geschickten Grundriss-Disposition und Gruppirung beurtheilt. Ein Eingehen auf die den einzelnen Entwürfen gewidmete Kritik würde zu weit führen. Ein Theil derselben hat bei sehr kompendiöser und zum Theil nicht ungünstiger Disposition gar zu geringe architektonische Anmuth; andere schiessen im Reichthum und Maasstabe der Architektur weit über das Ziel hinaus. Drei Arbeiten mit den Motto's „Hirschberg“, verfasst von Hrn. Kleinwächter, „Zentral“, verfasst von Hrn. Heinrich Zaar und „Home, sweet home“ verfasst von Hrn. Böttger, sollen ein Andenken, darunter die letzte, welche den besten Grundriss zeigt, den Hauptpreis erhalten, obwohl ihre Detail-Architektur viel zu wünschen übrig lässt.

Hr. Wallé erstattet Bericht über den finanziellen Ausfall des diesjährigen Schinkelfestes. Die Kommission hat ihre Sorgfalt darauf gerichtet, nicht blos eine würdige, sondern zugleich eine möglichst ökonomische Form der Feier anzuordnen; ihren Bemühungen ist es gelungen, bei einer Ausgabe von 2648 M. und einer Einnahme von 1825 M. von dem in dem Etat ausgeworfenen Zuschusse von 1000 M. noch rot. 177 M. zu ersparen. Der Hr. Vorsitzende nimmt hieraus Veranlassung, den Dank an die Kommission zu wiederholen, zugleich aber davor zu warnen, dass bei künftigen Festen Finanzrücksichten absichtlich in den Vordergrund geschoben würden, weil der Erfolg wohl nicht immer ein so befriedigender sein möchte, wie diesmal.

Hr. Hobrecht theilt demnächst mit, dass die zur Begutachtung der Wasserverhältnisse Berlins eingesetzte Kommission, welche sich noch um mehre Mitglieder kooptirt hatte, nach einer Anzahl längerer Sitzungen und nach Abfassung eines Berichtes durch eine aus den Hrn. Mellin, Gebauer und F. W. Büsing bestehende Subkommission ihre Arbeiten nunmehr beendet habe. Der Bericht soll in einer Anzahl von 500 Exemplaren gedruckt und an alle diejenigen Behörden, bezw. Persönlichkeiten vertheilt werden, welche bei den darin erörterten Fragen betheiligt bezw. interessirt sind. Es folgt eine Verlesung des von der Versammlung am Schlusse lebhaft applaudirten Schriftstückes, dessen Mittheilung in ausführlichem Auszuge wir uns für später vorbehalten.

Eine im Fragekasten enthaltene Frage, warum der Rüdersdorfer Kalkstein in Berlin nicht als Haustein verwendet werde, beantwortet Hr. Boeckmann. Bei Ingenieurbauten ist der betreffende Stein seit langer Zeit und mit bestem Erfolge als Haustein verwendet worden; seine Anwendung für Hochbauten wird einerseits wohl durch die nicht sehr günstige Farbe des Materials, andererseits aber dadurch verhindert, dass dasselbe ziemlich schwer zu bearbeiten ist und dass die Bergwerkverwaltung bei dem Massenverbrauche ihres Produktes zur Kalkfabrikation wenig Interesse hat, in jener Beziehung in eine Konkurrenz mit anderen Steinlieferanten einzutreten.

— F. —

## Vermischtes.

**Mittel gegen den Holzwurm.** Aus Veranlassung einer vor Kurzem in unserem Briefkasten aufgeworfenen Frage über die Mittel, um Holzwerk gegen die Zerstörung durch den Holzwurm zu schützen oder dieser Zerstörung Einhalt zu thun, sind uns Seitens mehrer Fachgenossen Zuschriften geworden, deren wesentlichsten Inhalt wir nachstehend im Auszuge mittheilen.

Es ist selbstverständlich, dass es sich nicht um den Kampf gegen eine einzige Insekten-Art handelt; unter dem populären

Namen „Holzwurm“ werden vielmehr die im Holze lebenden Larven mehrer Familien von Käfern, Schmetterlingen, Wespen etc. zusammengefasst, deren Lebensbedingungen und Lebensgewohnheiten ziemlich verschieden sind. Im Allgemeinen wird weiches Holz von ihnen mehr gefährdet als hartes, Laubholz mehr als das harzige Nadelholz, Splintholz mehr als Kernholz. Die Maassregeln, welche man gegen sie einzuschlagen hat, werden sich einerseits dahin richten müssen, das Holzwerk gegen das Absetzen der Insekteneier zu schützen, bezw. die abgesetzten Eier oder die auskriechende Brut zu entfernen, bevor die letztere sich ihren Weg ins Innere des Holzes gebahnt hat, andererseits gehn sie darauf hinaus, die im Holze enthaltenen Larven zu tödten. Sie werden verschieden sein müssen, je nach der Insektenart, die man bekämpft, und je nach den lokalen Umständen, so dass sich Universal-Rezepte nicht wohl aufstellen lassen, sondern es in jedem einzelnen Falle sorgfältiger Beobachtungen und Versuche bedarf, um das richtige Mittel zu finden.

In jener ersten Beziehung ist man hauptsächlich auf möglichste Reinlichkeit angewiesen; das Einsetzen von Drathnetzen in die Fenster und die Anwendung von Stoffen, welche den Insekten widerwärtig sind, wird dazu beitragen, sie von dem Innern der Gebäude möglichst fern zu halten. Um die im Holzwerke enthaltenen Larven zu tödten, führen Injektionen und Imprägnirung derselben mit Kreosot, Stearin, Sublimat, arseniger Säure etc. oft zum Ziele. Als ein vorzügliches Mittel wird auch ein ein- oder mehrmaliger Anstrich mit Holzessig empfohlen, der jedoch dem Holz eine dunkle Farbe verleiht und daher nicht überall anwendbar ist. Sicher dürfte in jedem Falle eine Erhitzung des Holzes bis zu einer Temperatur von 60° R. wirken, bei welcher fast jedes organische Leben vernichtet wird; bei der geringen Leitungsfähigkeit des Holzes wird man dasselbe allerdings ziemlich lange der Temperatur des siedenden Wassers aussetzen müssen, ehe jener Warmegrad im Innern grösserer Stücke erreicht ist. (Dass dies seine grossen Bedenken hat und die Gegenstände der Gefahr schwerer Beschädigung durch Reissen des Holzes aussetzt, haben wir bereits früher geltend gemacht.) Gegen die Einwirkung der Kälte, die aus derselben Ursache nur schwer bis in das Innere des Holzes vordringt, sind die meisten Insekten in ihrem winterlichen Zustande ziemlich unempfindlich.

Das von uns zitirte Werk von Ratzeburg giebt die Naturgeschichte der betreffenden Holzfeinde und lehrt ihre Bekämpfung im Walde; über die Mittel, durch die man sich gegen sie im Hause schützen kann, geben die Werke von Martin und Schilling über Präpariren und Konserviren von Naturkörpern nützliche Fingerzeige. Fachgenossen, welche sich mit dem Gegenstande näher zu beschäftigen wünschen, will Hr. Bauinspektor G. Kessler in Potsdam, dem wir den Hauptheil dieser Mittheilungen verdanken, auf spezielle Anfrage gern mit seinen Erfahrungen unterstützen.

## Konkurrenzen.

**Konkurrenz für Entwürfe zu einem Vorhange des neuen Hof-Theaters in Dresden.** Unter Bezugnahme auf die im Inseratentheil u. Bl. enthaltene Bekanntmachung registriren wir auch an dieser Stelle, dass die betreffende Konkurrenz, zu welcher 70 Skizzen eingegangen waren, dahin entschieden ist, dass der Entwurf des Malers Prof. Keller in Karlsruhe (im Publikum irrthümlich Hans Makart zugeschrieben) den ersten, der Entwurf des Malers Prof. Wislicenus in Düsseldorf (von der letzten Berliner Kunst-Ausstellung bekannt) den zweiten, und der Entwurf des Malers Prof. Grosse in Dresden den dritten Preis erhalten hat; der letzte soll zur Ausführung bestimmt sein. Wie viele Architekten bei der Konkurrenz betheiligt waren, ist uns nicht gelungen zu erfahren; ein von Hrn. Karl Grunert zu Berlin verfasster Entwurf, der seinen Platz in der Fülle der nicht prämiirten Skizzen mit Ehren behauptet hat, wird hoffentlich im hiesigen Architektenverein zur Ausstellung gelangen.

**Monats-Aufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin** zum 1. Mai 1875.

I. Eine Stadt will vor ihrem, im Renaissance-Stil ausgeführten Rathhause einen 2 bis 3$^m$ hohen Masthalter errichten, der den Flaggenmast aufnehmen soll, an welchem bei festlichen Gelegenheiten die Stadtfahne hochgehisst wird. Als Material ist Stein, Bronce oder eine gemischte Anwendung beider Materialien vorgeschrieben. Maasstab der Gesammtanordnung des Mastes mit Masthalter 1 : 200; Maasstab des Masthalters 1 : 20.

II. Ein 10kb$^m$ bei kleinstem und 1000 kb$^m$ bei grösstem Wasser führender Fluss mit einem durchschnittlichen Gefälle von 1 : 3000 soll für eine Fabrikanlage bei kleinstem Wasser um 3$^m$ aufgestaut werden, während der Stau bei höchstem Wasser nur 0,3$^m$ betragen darf. Ein leicht zu handhabender Grundablass soll 200 kb$^m$ abführen können und neben dem festen Wehre liegen. Der Untergrund ist fest. Die Konstruktion ist beliebig zu wählen. Die Hauptdimensionen sind zu berechnen.

Alle wichtigen Maasse, Annahmen und Rechnungs-Resultate sind in den Zeichnungen an geeigneter Stelle einzutragen.

## Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Kreisbaumeister Ludw. Christ. Hoffmann in Rawicz zum Bauinspekter in Prenzlau; der Baumeister Ferdinand Schönhals zu Reichenbach i. Schl. zum Landbaumeister und technisch. Hülfsarbeiter bei der Regierung in Bromberg; der Baumeister Varnhagen zu Dillenburg zum Kreisbaumeister das.

Versetzt: Der Bau-Inspektor Friedrich Germer von Prenzlau nach Berlin.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. O. P. in Berlin. Sie beschweren sich darüber, dass die Deutsche Bauzeitung seit dem 1. Januar d. J. ohne Titel erscheine! Von anderer Seite sind wir mündlich darüber interpellirt worden, warum denn das Inseratenblatt gegenwärtig zum Hauptblatt erhoben, die eigentliche Zeitung aber zur Beilage degradirt sei! Ja, ein unzufriedener Abonnent hat sich — allerdings nicht gegen uns, sondern gegen einen Freund darüber beschwert, dass er in diesem Jahre nur Inserate erhalten habe; er hatte sich nicht die Mühe gegeben das Blatt aufzuschlagen und daher den Text noch nicht gefunden! — Wir könnten ganz einfach auf unsere Notiz, Seite 8 d. lfnd. Jahrg. verweisen, zumal wir durch die ausdrückliche mündliche und schriftliche Zustimmung vieler Fachgenossen die Ueberzeugung gewonnen haben, dass es wohl nur einzelne wenige Leser sind, welche den Zweck und Vorzug der von uns eingeführten neuen Anordnung nicht verstanden haben, wollen aber doch lieber einmal versuchen, Ihnen denselben klar zu machen. — Die deutsche Bauztg. ist kein Tageblatt im gewöhnlichen Sinne, das mit dem Tage vergeht, sondern wird von der grossen Mehrzahl der Abonnenten gesammelt und demnächst als gebundenes Buch aufbewahrt; ebenso werden fortlaufend ältere vollständige Jahrgänge als Band verkauft. Für diese Form, in welcher unser Blatt die Gegenwart überdauert, ist es sehr störend, wenn in jedem Bogen ein grosser Titelkopf mit allerlei geschäftlichen Angaben und Notizen wiederkehrt — fast ebenso störend, als wenn am Schlusse Inserate aufgenommen sind. Nachdem wir die letzteren von dem Texte abgetrennt hatten, war es daher eine einfache Konsequenz, den letzteren auch von dem aus geschäftlichen Rücksichten nothwendigen grossen Titel zu befreien und diesen mit den Inseraten zu verbinden. Die Inseratenbeilage erscheint nunmehr als der Umschlag des Hauptblattes und erfüllt bei der Versendung zugleich den praktischen Zweck, das letztere vor Beschädigung zu hüten, eine Methode, welche die praktischen Engländer und Amerikaner bei ihren Wochenblättern schon längst beobachten, nur dass sie Text und Inserate auf einen zusammenhängenden Bogen drucken. Auch die Anordnung des laufenden Seitentitels, den wir neu eingeführt haben, ist englischem Vorbilde entlehnt und darauf berechnet, sowohl für die Form des gebundenen Buches wie für die einzelnen Bogen und Blätter zu passen. Schlagen sie zwei im Bande einander gegenüber stehende Seiten auf, so werden Sie bemerken, dass in der Mitte links der Jahrg., rechts die Nummer angegeben ist. Jedes einzelne, beliebig herausgerissene Blatt, bezw. aus der am Mittwoch erscheinenden Zwischennummer zeigt vorn die Nummer, hinten den Jahrg.; es bedarf also wirklich keines grossen Maasses von Intelligenz, um jedes Blatt — ganz abgesehen von der Seitenzahl — sofort an seine richtige Stelle einordnen zu können. Auf den zum Einbinden bestimmten Blättern ein Datum nach Monat und Tag anzugeben, wie solches der Haupttitel der Inseratenbeilage enthält, erscheint uns völlig zwecklos. Damit genug. Hoffentlich ist es uns gelungen, Ihnen unsere Absichten nunmehr klar zu machen.

Hrn. H. in Danzig. Leider können wir Ihnen nähere und authentische Auskunft über die Pflicht der diätarisch beschäftigten Baubeamten, zur Kommunalsteuer beizutragen, nicht ertheilen und müssen Sie auf die einzelnen, von verschiedenen Fachgenossen in unserem Blatte veröffentlichten Notizen über jene Frage verweisen. Es wäre sehr erwünscht, wenn in einem praktischen Falle neuerdings einmal an die Entscheidung der obersten, hier kompetenten Instanz appellirt würde. — Wir wollen Ihnen übrigens nicht verhehlen, dass wir uns der Logik der von Ihrem Hrn. Gewährsmann aufgestellten Ansicht — dass eine blos kommissarische Beschäftigung an einem Orte nur dann vor Kommunalsteuern schützen könne, wenn der betreffende Beamte an einem anderen Orte Steuern zahle, weil ein Staatsangehöriger irgendwo seinen bestimmten Wohnsitz haben müsse — nicht entziehen können und es für aussichtreicher erachten, wenn die diätarisch beschäftigten, noch nicht fest angestellten Beamten danach streben, dass in Bezug auf Besteuerung ihnen die volle Beamtenqualität eingeräumt und eine entsprechende Erleichterung zugestanden werde.

Alter Abonnent in W. Die Berlin zunächst liegende Provinzial-Irren-Anstalt, zugleich ein Muster-Institut in ihrer Art, ist die von Hrn. Prof. M. Gropius erbaute, im Jahre 1869 der Ztschrft. f. Bw. publizirte Irren-Anstalt zu Neustadt-Eberswalde.

Hrn. S. in Wien. Von einer Entscheidung der Freiburger Schulhaus-Konkurrenz ist auch uns bis jetzt nichts bekannt geworden.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

**Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin.** Versammlung am 9. März 1875. Vorsitzender Hr. Weishaupt, Schriftführer Hr. Oberbeck.

Herr Schwabe berichtete über den neuen Hafen in Triest, zu dessen Besichtigung bei der im Februar d. J. daselbst stattgefundenen Fahrplan-Konferenz der deutschen Eisenbahnen in sehr dankenswerther Weise von dem Ober-Ingenieur des Hafenbaues, Fr. Bömches, durch Vorlage der Bauzeichnungen, wie durch Erläuterung auf der Baustelle Gelegenheit gegeben wurde. Der neue Hafen in Triest, welcher von der Südbahn-Gesellschaft gegen eine von der Oesterreichischen Regierung zu zahlende Summe von 13616000 Gulden ausgeführt wird, im Jahre 1867 begonnen ist und voraussichtlich im Jahre 1878 (allerdings bei einer Mehrausgabe von ca. 2 Millionen Gulden) vollendet sein wird, ist durch das Bedürfniss hervorgerufen worden, die vorhandenen, bei dem raschen Emporblühen von Triest nicht mehr ausreichenden Hafenanlagen in grossartiger, einer ferneren Zukunft entsprechenden Weise zu vergrössern und zugleich die bisher fehlende unmittelbare Verbindung zwischen der Eisenbahn und dem Hafen herzustellen.

Der neue Hafen, welcher die nördliche Hälfte der alten Rhede umfasst, vom Salzmolo bis zum Lazareth-Bassin parallel mit dem Bahnhofe sich erstreckt, und auf eine Minimaltiefe von 8,5 m berechnet ist, enthält 3 Bassins von je 6,75 HA Flächeninhalt, nämlich von je 300 m Länge und 215 m Breite, die durch Molen von derselben Länge und 80 m Breite unter einander und von dem übrigen Hafen getrennt, und in einer Entfernung von 170 m von der Spitze der Molen durch einen 1090 m langen Hafendamm mit 95 m weiter Hafeneinfahrt eingeschlossen sind.

Die Ausführung der Hafenanlage war insofern mit aussergewöhnlichen Schwierigkeiten verbunden, als die Herstellung der Quaimauern und Molen in einer Meerestiefe von 10 m unter Niedrigwasser, die Ausführung des Hafendammes sogar in einer Tiefe von 16,3 m bewirkt werden musste, und der Meeresgrund in der ganzen Ausdehnung des neuen Hafens aus einer 6 m und darüber mächtigen Schlammschicht bestand.

Diesem letzteren Umstande ist es auch zuzuschreiben, dass das der Zeitersparniss wegen zuerst gewählte Bau-System, ohne Ausbaggerung dieser Schlammsicht mit den Steinschüttungen zu beginnen und, ohne ein längeres Setzen abzuwarten, in der weiteren Herstellung der Quaimauern und Molen fortzufahren, aufgegeben werden musste; einerseits wegen der erheblichen Rekonstruktionsarbeiten, welche das fortdauernde Setzen der Steinschüttungen erforderlich machte, andererseits wegen der bedeutenden Baggerungsarbeiten, welche das Ausbreiten des mit den Steinschüttungen vermischten Schlammes in die Hafenbassins zur Folge hatte. Zur Vermeidung dieser Uebelstände wurde bei den letzten, nach dem inneren Hafen zu gelegenen Molen und dem dazwischen befindlichen Bassin der Meeresgrund in entsprechender Breite bis auf 12 m unter Niedrigwasser ausgebaggert, dann eine etwa 3 m starke Lage aus möglichst grossen Steinblöcken versenkt, hierauf mit der Schüttung aus kleineren Bruchsteinen vorgegangen und die Ausführung der Einfassungsmauern der Quais und Molen erst nach mehrjährigem Setzen der Steinschüttungen, denen auch eine flachere Böschung gegeben wurde, in Angriff genommen. Das Material, aus welchem die Steinschüttungen und das Mauerwerk hergestellt wird, ist Kalkstein, der in einer Anzahl von Steinbrüchen theils in der Nähe von Triest, theils in weiterer Entfernung, bis Monfalcone etc., gewonnen und sowohl per Bahn, als zur See herangeschafft wird; das Gesammtquantum des zu fördernden Steinmaterials beträgt circa 6 Mill. kbm, von welchen allein im Jahre 1871 üker 1 Mill. kbm gewonnen wurden. Durch die Baggerarbeiten musste dagegen in den 5 Jahren 1870—1874 ein Quantum von ca. 490000 kbm Schlamm und Steine verschiedener Grösse beseitigt werden.

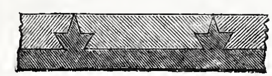
Von besonderem Interesse ist die Herstellung aller Einfassungsmauern des Hafendammes, der Molen und Quais, in einer auf Steinwürfen fundirten Mauer von 3,7 m Stärke aus vier 1,5 m starken Schichten künstlicher Blöcke, welche aus Bruchsteinmauerwerk in Zementmörtel von gleicher Form und Grösse ausgeführt und ohne Anwendung von Mörtel verlegt werden. Diese künstlichen Blöcke, von einem Gewicht bis zu 500 Z auf den Bauplätzen im Trockenen aufgemauert, auf Eisenbahnen zur Verwendungsstelle transportirt und mit Hülfe kräftiger Krahnvorrichtungen versenkt, sind leichter und billiger als Betonblöcke herzustellen, gewähren vermöge ihres grossen Gewichtes ein sicheres Fundament für das über dem Meeresspiegel in gewöhnlicher Weise auszuführende Quadermauerwerk und bieten ausserdem noch den Vortheil, dass sie, ohne zu bersten, den durch den Schlammboden hervorgerufenen Bewegungen der Steinwürfe folgen und dann im Falle einer nothwendig gewordenen Rekonstruktion wieder abgetragen und von Neuem verlegt werden können.

Die Hafenanlage bedingt ferner den Neubau des gegenwärtigen Bahnhofes, welcher zur Gewinnung einer unmittelbaren Verbindung zwischen Eisenbahn- und Seeverkehr einem radikalen Umbau unterzogen und von seinem jetzigen Niveau auf das des neuen Hafens, d. h. von 10,12 m auf 3,16 m über Mittelwasser gesenkt werden soll, um die Anlage von Gleisen und Magazinen auf den Molen und Quais in direkter Verbindung mit dem Bahnhofe zu erreichen.

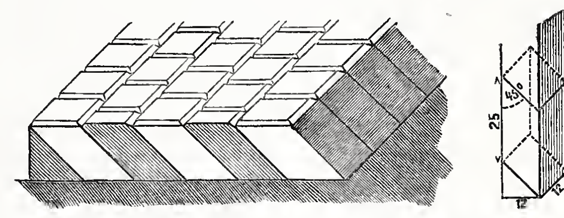
Bis jetzt sind der Hafendamm, sowie das erste an der nördlichen Hafeneinfahrt gelegene Bassin vollendet, so dass das letztere demnächst in Benutzung genommen werden kann. Die Gesammt-Anlage imponirt sowohl durch die Grossartigkeit ihrer Ausdehnung, wie durch die gediegene Ausführung. Die ganze Hafenanlage soll im Jahre 1878 vollständig hergestellt sein.

(Schluss folgt.)

**Holzfussböden in Asphalt und Holzpflaster.** Die in No. 17 d. Bl. angegebene Konstruktion von Holzfussböden in Asphaltbettung, deren Vorzüge mit vollem Recht hervorgehoben worden sind, ist in Deutschland nicht ganz so unbekannt, wie der Hr. Verfasser jener Notiz annimmt. Das von demselben mitgetheilte Verfahren ist in verschiedenen Bauten Berlins mit der Verbesserung zur Anwendung gekommen, dass die Fuge zwischen je zwei Brettchen, anstatt sich nach unten keilförmig zu erweitern, schwalbenschwanzförmig gebildet ist. Die erhärtete Asphaltmasse hält somit die einzelnen Brettchen unverrückbar fest, während bei der anderen Anordnung der Fuge die Gefahr eines Werfens bezw. Loslösens der Holzstäbe ziemlich nahe liegt. Selbstverständlich kann dieser Fussboden auch direkt auf Ziegelsteinpflaster ohne Sandunterlage verlegt werden und es sind mehre solcher Böden hier ausgeführt worden, welche sich bis jetzt sehr gut bewährt haben; allerdings lassen dieselben beim Begehen die Elastizität der gewöhnlichen Holzböden sehr vermissen.



Ich schliesse an diese Notiz eine Mittheilung über eine gleichfalls noch wenig bekannte, aber für viele Zwecke anwendbare Art der Holzpflasterung, welche sich sehr gut bewährt hat. Das Pflaster wird gebildet aus 25—30 zm langen, mit




einem Winkel von 45° geneigt stehenden Eichenholzklötzen, welche in beistehend skizzirter Art aus quadratischen Hölzern von 12 zm Stärke geschnitten werden. Die Klötzchen werden in der Weise verlegt, dass eine der Hirnholz- (Schnitt-) Flächen in horizontaler Lage auf eine vorher geebnete und festgestampfte Kies- oder Sand-Unterlage aufgesetzt wird. Die drei spitzbezw. rechtwinkligen Kanten der oberen Kopfseite werden vor dem Verlegen entsprechend der vierten Seite unter einem Winkel von 45° abgefaset, um Absplitterungen zu verhüten und den Pferdehufen den nöthigen Halt zu geben. Partielle Einsenkungen dieses Pflasters werden durch die schräge Lage der Holzklötzchen und den verbandmässigen Wechsel der Stossfugen unmöglich gemacht; auch kann ein Werfen des Pflasters nicht stattfinden, weil sich die Klötzchen bei allen Temperatur-Einwirkungen gleichmässig heben und senken können. Um eine längere Dauer der Konstruktion zu erzielen, ist es nöthig, besonders die Hirnholzseite derselben mit heissem Steinkohlentheer zu tränkeu.

Die Kosten dieser Pflasterung stellen sich verhältnissmässig sehr gering, da zu deren Anfertigung keine besondere Geschicklichkeit gehört. Ich habe dieselbe seit etwa 6 Jahren bei verschiedenenen Bauten in Durchfahrten, Höfen, Pferdeställen etc. zur Ausführung gebracht und kann konstatiren, dass sie sich bis jetzt überall vorzüglich gehalten hat.

Berlin im März 1875.

Adolph Fuchs, Architekt.

## Aus der Fachlitteratur.

**Denkschrift einer Kommission des Berliner Architekten-Vereins über die Verbesserung der Berliner Wasserverhältnisse.** In der Versammlung vom 19. Dezember v. J. wurde vom Architekten-Verein die Einsetzung einer, aus 17 Mitgliedern bestehenden Spezialkommission beschlossen, der die Aufgabe gestellt wurde, sich mit einer allseitigen Erörterung der Frage wegen Verbesserung der mangelhaften Zustände der Berliner Wasserwege zu befassen und die Resultate ihrer Verhandlungen in einer geeigneten schriftlichen Form nieder zu legen. Die Kommission hat im Laufe der seitdem verflossenen Monate 5 Sitzungen gehalten, dabei eine Menge einschlägigen Materials und Daten gesammelt und sich schliesslich über die Fassung einer „Denkschrift" geeinigt, welche in Druck gegeben worden ist und zur Kenntniss der betr. Behörden und Persönlichkeiten gebracht werden soll; auch weiteren Kreisen ist gegen Erlegung eines sehr geringen Kaufpreises die in etwa 1000 Exemplaren aufgelegte Denkschrift zugänglich gemacht worden.

Was den Inhalt der Denkschrift betrifft, so beschränkt dieselbe sich darauf, unter Fernhaltung eines weitschichtigen Ma-

terials statistischer oder rechnerischer Art, nach einander in kurzen Sätzen auf nur wenigen Seiten die bei den Berliner Wasserstrassen und Wasserzügen bisher bestehenden Mängel, wie sie beim Schiffahrts- und Strassenverkehr, ferner in sanitätlicher Beziehung und in Bezug auf die äussere Erscheinung der Stadt zu Tage treten, anzugeben und hieran diejenigen Vorschläge, u. z. mit gleicher äusserlicher Behandlungsweise, wie oben angegeben, anzuschliessen, die für die dringend nothwendige Abhülfe nach heutiger Sachlage in Frage kommen.

Als das wichtigste unter den vorgeschlagenen Abhülfsmitteln erscheint für den gegenwärtigen Zeitpunkt uns die von der Kommission in eindringlicher Weise empfohlene Zuschüttung des Königsgrabens, weil gerade diese Frage, wegen ihres unmittelbaren Zusammenhanges mit der Stadtbahn-Anlage, zur Zeit zu einer alsbaldigen definitiven Entscheidung drängt. Wie Vielen aus unserm Leserkreise bekannt sein dürfte, hat die technische Baudeputation, zur Abgabe eines Gutachtens über den Königsgraben berufen, sich erst kürzlich dahin ausgesprochen, dass aus Rücksicht auf Sicherheit in der Abführung der Hochwasser dieser Wasserlauf beizubehalten sei, und es scheint ferner in betr. Kreisen der Gedanke vorgeschwebt zu haben, den Königsgraben event. zu einer für ausgedehnten Schiffahrtsverkehr praktikablen Wassserstrasse umzugestalten. Es hat sich dieser Entscheidung das in Bearbeitung befindliche Projekt zur Stadtbahn, soweit letztere dem Zuge des Königsgrabens folgt, anbequemen müssen, und es verlautet darüber, dass Beschränkungen und ungünstige Dispositionen der Trace dieses Stücks der Stadtbahn die unmittelbare Folge hiervon sind.

Im völligen Gegensatze zu dem Ausspruch der technischen Baudeputation steht in Bezug auf die Königsgraben-Frage der Inhalt der vorliegenden Denkschrift, indem derselbe, gestützt auf spezielle Untersuchungen, die der neuesten Zeit angehören, die Meinung vertritt, dass die Wichtigkeit des Königsgrabens als Abführungsmittel für die Hochwasser der Spree bisher erheblich überschätzt sei, dass jedenfalls auch mehrfache und minder kostbare Mittel geboten sind, den Hochwassergefahren auch ohne Beibehaltung des Königsgrabens zu begegnen. Daneben wird nachgewiesen, dass aus dem Königsgraben ein Weg für die Schiffahrt von irgend welchem erheblichen Nutzen nicht geschaffen werden kann und dass die Ausführung des betr. Vorhabens fast nur dazu geeignet wäre, sowohl die Stadtbahnanlage zu verschlechtern, als auch die dringend erforderliche Schaffung neuer Zugänge ins Innere der Königsstadt zu erschweren bezw. unmöglich zu machen.

Ein hier weiter in Frage kommendes Moment, das volkswirthschaftliche nämlich, berührt die Denkschrift nur in ganz beiläufiger Weise, indem in derselben die kurze Bemerkung sich findet, dass durch Erhaltung des Königsgrabens der Werth kostbarer Grundstücke im Innern der Stadt weit unter das sonst erreichbare Niveau herabgedrückt werde. Diese Bemerkung möchte hier durch die spezielle Angabe zu vervollständigen sein, dass das vom Königsgraben eingenommene Areal sehr nahezu 5,0 HA (3540 □ Ruthen beträgt, wovon zur Stadtbahnanlage 3,2 HA erforderlich sind und mithin für die Anlage von 2 Parallelstrassen neben der Stadtbahn 1,8 H. A. (1370 □ Ruthen) übrig bleiben würden. Um die Strassen in der mindestens erforderlichen Breite von je 12$^{m}$ auszuführen, müssten bei der Länge des Königsgrabens von 1762$^{m}$ noch 2,4 HA (1690 □ Ruthen) von den anliegenden Grundstücken zu-erworben werden, was bei dem dadurch zu erreichenden Zwecke keinen sonderlichen Schwierigkeiten unterworfen sein dürfte. Die Zuschüttungskosten des Grabens werden sich wahrscheinlich auf nicht viel mehr als etwa 1 Mill. M. belaufen, neben welcher Angabe anzuführen ist, dass die Bauausführung der Stadtbahn durch die Zuschüttung jedenfalls erheblich erleichtert und der Betrieb derselben ein günstigerer werden würde, als wenn die Anlage der Bahn sich den bestehenden Verhältnissen anschmiegen müsste.

Käme das Letztere zur Ausführung, so würde damit wahrscheinlich die Verewigung eines Zustandes geschaffen sein, dessen Beseitigung sowohl im Verkehrs-Interesse der Stadt als in Rücksicht auf sanitäre Verhältnisse und auf begründete Anforderungen ästhetischer Art schon längst hätte erfolgen sollen. Nur durch ein Zusammenwirken von mehrerlei ungünstigen Umständen ist derselbe bis dato möglich gewesen, und unter ihnen spielt derjenige nicht die kleinste Rolle, dass leider in unserer Stadt ein fester Ausgangspunkt für die obere Leitung aller derartigen Unternehmungen, wie hier vorliegen, d. i. eine Zentralstelle fehlt, in der die heterogenen Elemente der zahlreichen Verwaltungen vereinigt werden und jeder einzelnen unter denselben genau dasjenige Maass der Vertretung ihrer Interessen zugetheilt wird, was nach Maassgabe des realen Werthes des Einzel-Interesses ihr wirklich zukommt. —

Dass die Denkschrift in den Kreisen des grösseren Publikums ein gebührendes Interesse erwecken werde, und dass man den aufgestellten Desiderien nirgends mit vorgefassten Meinungen entgegentreten möge, sind Ansprüche, die der in dieser Angelegenheit von Nebenrücksichten unbeeinflusst dastehende Architekten-Verein gewiss erheben darf; dass auch in den Kreisen der maassgebenden Behörden die Denkschrift ihres Eindrucks nicht verfehlen werde und dieses besonders in Bezug auf die oben etwas spezieller urgirte Frage des Königsgrabens, erscheint uns um so sicherer, wenn wir uns einestheils die geringe Zahl derjenigen Mitglieder der betr. Behörden vergegenwärtigen, welche der Erledigung dieser Frage in dem allgemein erwünschten Sinne bekanntlich prinzipiell ablehnend gegenüber steht, und wenn wir andererseits einen Blick auf die am Ende der Denkschrift stehenden Unterschriften werfen, unter denen die Namen einer ganzen Anzahl von Staatsbeamten sich finden, die für die Beantwortung der hier behandelten Fragen als besonders kompetent zu erachten sind und die daneben auch vermöge ihrer amtlichen Stellung in der Lage sich befinden, ihrem mitder Auffassung der übrigen Mitglieder der Kommission des Architekten-Vereins in völligem Einklang befindlichen Standpunkt an maassgebender Stelle Geltung zu verschaffen.

---

## Konkurrenzen.

**Konkurrenz für Entwürfe zu einem Kriegerdenkmale in Fulda.** In Betreff dieser, auf S. 130 u. Bl. besprochenen Konkurrenz erhalten wir ein Schreiben des Komités und das nachträglich von demselben aufgestellte Programm. Das letztere widerlegt unsere Befürchtungen in Betreff des Verfahrens bei der Preisertheilung, da in dieser Beziehung die Bestimmungen unserer Grundsätze im Wesentlichen gewahrt sind. Als Preisrichter sollen hiernach die Hrn. Bauinspektor Bauer, Bauinspektor Hofmann, Baumeister Lünzner, Kaufmann Epstein und Oberbürgermeister Rang fungiren. — Die geringe Höhe der Preise wird mit dem patriotischen Zwecke der Konkurrenz entschuldigt. In wie weit eine solche Entschuldigung statthaft ist, können wir wohl dem Urtheile unserer Leser anheimstellen.

---

## Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Wasserbaumeister Georg Dempwolff in Wilhelmshaven zum Hafenbau-Inspektor in Memel.

Die Baumeister-Prüfung haben abgelegt: Erwin Blau aus Wolkramshausen; Hermann Lahmeyer aus Hannover.

---

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. O. H. in Stralsund. Wir sind ungewiss darüber, ob Sie in einem Werke, „welches den Tempelbau bei den Juden eingehend behandelt“, kunstgeschichtliche Erörterungen über den alten Tempel in Jerusalem suchen, oder ob Sie Fingerzeige über den Bau und die Anlage von Synagogen für die Gegenwart erhalten wollen. In beiden Fällen ist das zu Gebote stehende litterarische Material wohl nur sehr dürftig und auf gelegentliche Bemerkungen in grösseren Werken bezw. Fachzeitschriften beschränkt, die wir Ihnen nicht namhaft machen können. Eine Arbeit in dem letztgenannten Sinne aus der Feder des Hrn. Baurath Oppler in Hannover, der das betreffende Material unter den deutschen Architekten der Gegenwart wohl am meisten beherrscht, soll unser „Deutsches Bauhandbuch“ bringen. Wir sind davon überzeugt, dass Sie in einem zweifelhaften Falle auf eine Anfrage an Hrn. Oppler sicher eine befriedigende Antwort erhalten werden.

Hrn. E. St. in Penzig. Wenn in dem betreffenden Submissions-Ausschreiben kein ausdrücklicher Vorbehalt in Betreff einer Auswahl unter den Mindestfordernden gemacht war, so ist Ihnen formell allerdings Unrecht geschehen. Dass Sie daraus einen Rechtsanspruch würden herleiten können, ist indessen schwerlich anzunehmen. Jener Vorbehalt ist übrigens so allgemein üblich und für das Sabmissions-Verfahren so charakteristisch, dass es vielleicht nur ein zufälliges Versehen ist, wenn er in den Bedingungen gefehlt hat. Wir rathen Ihnen umsomehr, die Sache auf sich beruhen zu lassen, als der Unterschied von 150 M., der zwischen Ihrer Forderung und derjenigen Ihres bevorzugten Konkurrenten besteht, doch gar zu geringfügig ist.

Hrn. W. J. in Berlin. Eine neuere Ausgabe der Bau-Polizei-Ordnung für Berlin, als die von dem Bauinspektor Steinbrück für den Zweck des Ueberganges zum Metermaass bearbeite (1871) ist uns nicht bekannt. Ob die seither erschienenen Nachträge gedruckt sind, werden sie in der Decker'schen Oberhofbuchdruckerei erfahren könnnen.

---

**Börsenbericht des Märkischen Zieglervereins**
**Berlin, 8. März 1875.**

Unsere Voraussetzung, dass das Geschäft in dieser Woche lebhafter sein würde, hat sich leider nicht bestätigt, was jedoch lediglich in der Preis-Differenz liegt, da die Ziegeleibesitzer noch immer auf zu hohe Preise halten. Nachfragen für Wasserlieferungen haben sich nicht vermindert und würden grössere Abschlüsse zu verzeichnen sein, wenn den Käufern entgegen gekommen würde.

Verschlossen: Hintermauerungssteine gross Format per Bahn 43,00 M.; do. per Wasser 40,50 M.; poröse Steine per Bahn 39,00 M. Gesucht: Hintermauerungssteine von 36,00—39,00 M. Der Börsenvorstand.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

# Der Dom zu Regensburg.

(Fortsetzung.)

Der folgende Bischof Nikolaus von Stachowitz hat in langer Regierung (1313—1340) den Chorbau durch Stiftung eines Prachtfensters verschönert, das Glockengeläut durch eine Marienglocke bereichert [56]); vorzüglich war aber sein Augenmerk darauf gerichtet, den neubegonnenen und vorläufig mit Querschiff und Vierung abgeschlossenen Dombau nach Westen fortzuführen. Es hatte dies grosse Schwierigkeiten, denn durch die stattgehabte Verlegung der Hauptaxe mehr nach Süden hin und durch die Fixirung der Ostgrenze in Folge des Choraufbaues stand zwar die Osthälfte frei, die Westhälfte des Bauterrains war aber noch mit älteren Häusern und Hofstellen, mit der Stiftskirche St. Johann, der Nikolai-Kapelle und zwei anderen Kapellen so dicht bebaut, dass die Fortführung des Dombaues nur möglich war, wenn alle diese Gebäude verschwanden. Hierüber sind viele Verhandlungen gepflogen worden. Der Haupteigentümer des Terrains, das Kollegiatstift zu St. Johann, überliess erst 1325 gegen entsprechende Entschädigung vier Häuser und Hofstellen der Domfabrik, um nach Westen hin und längs der Südseite weiter zu bauen [57]). In dieser Zeit von ca. 1320—40 sind wahrscheinlich die Pfeiler der Südreihe, ein System der südlichen Seitenschiffmauer u. A. unter der Leitung des Meisters Albrecht zur Ausführung gelangt. Ob dieser Meister der unmittelbare Nachfolger M. Ludwig's war, ist ebenso unbekannt, wie das Datum seines Eintritts und die Dauer seiner Wirksamkeit. Denn schon früher (1309) wird ein Meister Perthold als *magister lapicida in curia S. Cassiani* genannt, während M. Albrecht erst 1318, aber mit dem Zusatze „der Tuembmaister" auftritt [58]). Ihm zur Seite stand „Meister Heinrich der Zimmermann von dem Tuem" [59]).

Nach langsamer Vollendung dieses zweiten Bauabschnittes trat die Frage über weitere Terrainerwerbung gleich nach dem Tode des Bischofs Nikolaus auf's Neue in den Vordergrund. Der Nachfolger, Bischof Heinrich von Stein, führte im Jahre 1341 die Entscheidung herbei, indem er von dem Stifte St. Johann die Abtretung der Nikolai-Kapelle mit dem Getreidekasten (dem Stiftsspeicher) darüber erwirkte [60]). Die von Denzinger vor Beginn seines Frontvollendungsbaues gemachten Untersuchungen über die Struktur der Turmfundamente haben über die Lage, Form, Grösse und Stilbehandlung dieser Kapelle interessante Aufschlüsse gegeben [61]). Sie bildete einen einschiffigen, plattgeschlossenen Oblongbau frühgotischen Stils (in reduzirter Behandlung mit schlichten zweiteiligen Fenstern etc.) und lag mit ihrer Hauptaxe nahezu auf der Axe der Südpfeiler. Der Freipfeiler des jetzigen Südturmes steht mitten im Chorraume der Kapelle, sein Fundament stösst gegen die Ostmauer derselben; das Kapellenpflaster liegt etwa 4,1 $^{m}$ unter dem Domkirchenpflaster.

Da die Existenz jener Kapelle den Fortschritt des Baues nach Westen lange Zeit hindurch behindert hat, so ist gewiss der Schluss gerechtfertigt, dass man nach ihrer Erwerbung nicht nur zum sofortigen Abbruch geschritten, sondern auch mit der Fundamentirung des Südturmes rasch vorgegangen ist. Ebenso liegt es nahe, mit dem Aufbau des Turm-Erdgeschosses wieder die Aufführung des letzten westlichsten Systems des südlichen Seitenschiffs und weiterhin den allmäligen Hochbau des südlichen Lichtgadens sowie die Eindeckung und Ueberwölbung der Südseite zu verbinden. Hiermit hat man wieder mehre Jahre verbracht, was sich eben so sehr aus den technischen Schwierigkeiten, um das an der Nordwestecke noch immer stehende und den Baubetrieb sehr beengende St. Johannes-Stift unberührt zu lassen und vor dem Erddrucke der mächtigen Aufschüttung (welche die Hochlage des Kirchenfussbodens herbeiführte), den hohen Rüstungsbauten u. s. w. zu schützen, erklärt, als auch mit den unruhigen Zeitverhältnissen, den schweren Verfassungskämpfen in der Stadt während der dreissiger und vierziger Jahre des XIV. Jahrhunderts, der verhältnissmässig geringen finanziellen Leistungsfähigkeit des Domstifts und anderen Momenten zusammenhängt. In diesem Zeitraume von ca. 1330—80 werden urkundlich verschiedene Werk- und Steinmetzmeister genannt, die auch vielleicht am Dombau beschäftigt gewesen sind. Aber ihre Wirksamkeit zeitlich zu begrenzen oder ihre Tätigkeit am Baue selbst nachzuweisen, ist bisher nicht möglich gewesen [62]).

Den letzten und nachhaltigen Impuls empfing das Domwerk endlich im Jahre 1370 nach erneuten Verhandlungen durch einen Kompromisspruch des Bischofs Conrad von Haimberg, der seit 1365 den Hirtenstab führte. In jenem Jahre erklärte sich das Stiftskapitel von St. Johann endlich zur Räumung seiner Kirche bereit, wenn ihm innerhalb 12 Jahren ein neues Gotteshaus nach verabredetem Schema und Maassen überwiesen würde [63]). Sofort wurde dieser notwendige Ersatzneubau begonnen und bei der Kleinheit der Anlage und der Bescheidenheit der Einrichtung und Ausstattung so rasch vollendet, dass neue Altarstiftungen darin schon 1387 und 1391 erfolgen konnten. Nach einer 1397 bewirkten Reparatur der Bleidächer des Domes (d. h. der Osthälfte einschliesslich des Kreuzes) ist dann die St. Johannes-Stiftkirche um 1383—85 abgebrochen worden. Nun erst war es möglich, den Nordturm zu fundamentiren und nach Erbauung eines Erdgeschosses sowol die Westfront nach Norden hin fortzusetzen, als auch das nördliche Seitenschiff mit seinen Pfeilerreihen zum vorläufigen Abschlusse zu bringen. Dass der Nordturm erst unter der Regierung des Bischofs Johann von Moosburg begonnen worden ist, also nach 1383, sagt der um 1420 schreibende Prior von St. Mang mit den Worten: *Hic primum posuit lapidem in fundamento Turris Cathedralis Ecclesiae versus Septentrionem construendae* [64]). Leider wird von ihm das Jahr nicht hinzugefügt. Indessen darf man aus technischen Gründen die Annahme aussprechen, dass es sehr unzweckmässig, ja gefährlich gewesen wäre, die Abschlussmauer des Mittelschiffs mit dem damit verbundenen reichgegliederten Hauptportale aufzuführen, bevor die östlichen, südlichen und westlichen Fundamente des Nordturmes nicht fertig waren, d. h. die Terrassenhöhe erreicht hatten. Da sich nun mit grosser Wahrscheinlichkeit ein Datum von ca. 1385—95 für den Portalbau gewinnen lässt, wird man die oben erwähnte Grundsteinlegung bald nach 1383 ansetzen müssen.

In jener Zeit standen, wie Urkunden erkennen lassen, Heinrich der Zehntner (ca. 1360—84), dann Liebhart der Mynnaer, (ca. 1385—98) an der Spitze des Dombaues [65]). Der erstere hat höchstwahrscheinlich jene Fundamentirung begonnen, der andere das Erdgeschoss des Turmes und das Portal erbaut. Dass das Hauptportal mit seiner, aus zwei Seiten des Sechsecks konstruirten Vorhalle noch dem Schlusse des XIV. Jahrhunderts angehört, hat man aus den Wappenschilden des Stifters, des reichen Gamered aus dem Hause der Sarchinger, erkannt. Jener Patrizier starb als der letzte seines Geschlechts 1395; es liegt nahe, das Portal entweder noch ihm selbst oder seiner einzigen ihn überlebenden Tochter, die an einen Patrizier Konrad Dürnstetter verheiratet war, zuzuschreiben; immer wird dasselbe dem letzten Jahrzehnd des XIV. Jahrhunderts angehören. Die von M. Liebhart dem Mynnaer begonnenen Arbeiten wurden von M. Heinrich dem Dürnstetter, der 1399 urkundlich genannt wird [66]), fortgesetzt. Gleichzeitig erfolgte die Vollendung und Ausschmückung des Innern durch Stiftung neuer und Begabung älterer Altäre [67]), durch Ausstattung mit Glasmalereien

---

[56]) Schuegraf I, 105.
[57]) Ried II, 804 u. 811.
[58]) Schuegraf I, 100.
[59]) Die schlichte, in deutschen Reimen abgefasste Grabschrift eines Steinmetz Wirnhart aus dem XIV. Jahrhundert ist bei Schuegraf I. 101 abgedruckt.
[60]) Schuegraf I, 113. Urk. Anh. No. IV.
[61]) Denzinger's Aufnahmen befinden sich in den Sammlungen des historischen Vereins. Schuegraf's Annahme, dass St. Nikolaus nördlich von St. Johann gelegen habe, hat sich durch D. Untersuchungen als irrtümlich erwiesen.
[62]) Schuegraf I, 102, 115 ff. 127. Note 90 etc. Die Namen der Steinmetzmeister sind: Jakob Aystetter, Herrmann der Hetzenbeck, Wolfhard, Konrad der Pelitz, Heinrich im Grase, Berchtold der Gramwitvogel; später Ulrich der Synbel, Dietrich der Steinmeizzel u. A.
[63]) Schuegraf I. 120; Urk. Anh. No. V.
[64]) Schuegraf I, 134. Note 100. Schuegraf hat diese Nachricht auf die Grundsteinlegung des St. Johannes-Turmes bezogen. Mir scheint jene Angabe eines der Zeit und den Verhältnissen so nahestehenden Berichterstatters, wie der Prior von St. Mang es war, keine andere Deutung zuzulassen, als ich im Texte angenommen habe.
[65]) Schuegraf I, 162 u. 149.
[66]) Schuegraf I, 162.
[67]) Ried II, 949, 953.

(besonders im nördlichen Seitenschiff[68]); selbst der alte Hochaltar wurde 1404 durch einen spätgotischen Steinbau ersetzt[69]), dessen Konsekrationsurkunde noch erhalten ist.

Der Nachfolger, Bischof Albert der Staufer (1409—21), hat sich trotz mehrfacher Abwesenheit vom Bistume neben dem Neubau des Kreuzganges mit der Förderung des Dombaues beschäftigt. Die wichtige Nachricht, dass man 1436 die bisher im Eselsturme aufbewahrten Domglocken nach dem zweiten Stockwerke des Nordturmes versetzte, beweist, dass die beiden Turmgeschosse in etwa 20 Jahren ausgeführt worden sind. Als Dombaumeister erscheint in dieser Zeit 1411—16 der „Tumaister Wenzla“[70]), der auch vom Rate beschäftigt, speziell mit der Wiederherstellung der durch einen Angriff der Bürger gebrochenen Veste Erenfels, dem Stammschlosse des Bischofs, beauftragt worden ist. Man hat in diesem Meister Wenzel einen der beiden, am Turmbau zu Strassburg von ca. 1404—10 beschäftigt gewesenen Jungkherren, deren Ansehen und Ruf noch lange nach ihrem Tode das bekannte Büchlein Mathäus Roritzer's: „Von der fialen Gerechtigkeit“ von 1486, sowie eine 1565 in Strassburg geschlagene Medaille unzweifelhaft bekunden, erblicken wollen[71]). Indessen ist die Bautätigkeit eines der Jungkherrn am Dome zu Regensburg um deswillen sehr unwahrscheinlich, weil Roritzer in seinem Werkchen die Tatsache, dass einer der Jungkherrn — „der alten kunstwissenden“ — sein Vorgänger am Dombau gewesen sei, gewiss nicht unerwähnt gelassen hätte. Ueber die ferneren Schicksale des Meisters Wenzel ist bisher nichts bekannt geworden, dagegen hat Schuegraf aus den im Geschosse des Nordturms vorkommenden Wappen ermittelt, dass wieder ein reicher Patrizier und ein Letzter seines Geschlechts, der Stadtkämmerer Stephan der Notangst († 1426), als besonderer Woltäter und Förderer dieses Bauteils anzusehen ist.

Ob demnächst Meister Hans der Steinmetz, der in Urkunden von 1417—32 genannt wird und dessen Grabstein mit dem Datum † 1460 im alten Dom sich noch befindet[72]), jemals die wirkliche Bauleitung gehabt hat, ist sehr fraglich. Der Titel Tumbmeister fehlt wenigstens auf dem Grabsteine und scheint auch in den betreffenden Urkunden nicht vorzukommen.

Besser unterrichtet sind wir über den Nachfolger Andreas Engl, der stets: „der Meister Andre, der Dommeister von Regensburg“ genannt wird. Er muss ein begüterter und angesehener Mann gewesen sein, da er im Jahre 1448 ein Freischiessen mit der Armbrust gab[73]). Wann er seine Stellung angetreten hat, ist nicht überliefert. Von den Lokalforschern wird ziemlich übereinstimmend seine Wirksamkeit auf 1436—48—50 angesetzt[74]). Er hat, wie neuerdings bekannt geworden, eine Wittwe Roritzer, die Mutter des bekannten Baumeister Konrad Roritzer, der ihm als Werkführer anfangs zur Seite stand (wol seit 1446) und später sein Nachfolger im Amte wurde, geheiratet.[75]) In welchem Jahre dies geschehen, hat bisher nicht festgestellt werden können; vielleicht bezeichnet aber das älteste, am Dome bis vor Kurzem vorhanden gewesene Datum 1448 (eingehauen an einer Fiale der neuen Sakristei — Südostseite[76]) den Eintritt des Meisters Konrad. Denn es verdient die Tatsache Beachtung, dass nur aus der Zeit seiner Wirksamkeit und derjenigen seines Sohnes Mathaeus Baudaten am Dome vorhanden sind. So liest man die Jahreszahl 1464 am letzten westlichen Gewölbe des Nordseitenschiffes, 1482 an der Fensterbrüstung des ersten Geschosses am Mittelbau der Westfront, 1486 am sogenannten Eicheltürmchen, d. h. dem Ziertürmchen des Westgiebels, und 1493 an der Front des obersten Stockwerks des Nordturmes. Man darf daher dem M. Konrad sicher die Vollendung der Nordseitenschiffsgewölbe und die Aufführung des Hauptgeschosses im Mittelbau zuschreiben. Meister Konrad, dessen Studiengang leider bisher noch nicht erforscht ist, (mit seinem Ausscheiden aus dem Dienste der Stadt Regensburg wird er uns plötzlich bekannt[77]) hat auch nach aussen hin Ruf und Ansehen besessen, denn er wurde 1458 mit der Fortsetzung des von M. Konrad Heintzelmann begonnenen Chorbaues von St. Lorenz zu Nürnberg betraut.[78])

Im darauf folgenden Jahre, am 25. April 1459, trat in Regensburg eine Anzahl der ersten Meister des Faches zusammen, um durch gemeinsame Beratung eine übereinstimmende Fassung der alten, hie und da etwas abweichend gestalteten Hüttensatzungen festzustellen und ihre unverbrüchliche Handhabungen zu geloben. Der Anstoss zu dieser mittelalterlichen Verbandsorganisation war von Strassburg ausgegangen, dessen Hütte damals unter der Leitung des M. Jodocus Dotzinger von Worms stand. Zwei Zusammenkünfte waren vorangegangen, die erste in Speier (1449), die zweite in Strassburg (1454). Auf der dritten in Regensburg glückten Dotzinger's Bestrebungen. Strassburg, Cöln und Wien wurden die Vororte für grosse Bauprovinzen und verpflichteten sich zur gleichen Handhabung ihrer alten Satzungen; Strassburg erhielt dabei noch besondere Vorrechte, sein Hüttenmeister wurde als „der Ordnungen des Steinwerks oberster Richter“ anerkannt. Merkwürdigerweise verhielt sich der Rat zu Regensburg gegen diese zeitgemässen, nichts weniger als revolutionären Strömungen kühl, ja abwehrend. Und obschon die Domfabrik den anwesenden Gästen „zwölf Humpen welschen und Frankenweins zur Ehrung“[79]) spendete, so ist doch die Bauhütte von Regensburg damals dem Bunde nicht beigetreten. Diese auffallende Tatsache zu erklären ist nicht leicht. Schuegraf's und Sighart's[80]) Annahmen, dass Eifersucht zwischen dem Strassburger und Regensburger Meister der Grund jener Zurückhaltung gewesen sei, ist schwerlich zutreffend, denn einmal war die Priorität der Strassburger Hütte längst in Deutschland anerkannt, und andrerseits hat Konrad Roritzer seinen Sohn Mathäus schon als Gesellen, da derselbe noch bei M. Hans Böblinger zu Esslingen arbeitete, also sicher vor 1462, dem Bunde beitreten lassen.[81]) Es sind vielmehr auf dem Tage zu Regensburg Streitigkeiten vorgefallen, welche den Zutritt dieses oder jenes Meisters behindert zu haben scheinen. Einen bündigen Beweis hierfür liefert der interessante Brief M. Niklas Elser's von Nördlingen an den Magistrat zu Regensburg, worin er sich erbietet, den mit den Werkleuten gehabten Streit auf gütlichem Wege beilegen zu lassen und sühnen zu wollen.[82]) Da Elser's Unterschrift unter der Satzung ebenso fehlt wie die Roritzer's, so ist aus der Zahl der vorhandenen Unterschriften von 19 Meistern und 26 Gesellen nicht auf die Zahl der Anwesenden zu schliessen. Es ist auch bezeichnend, dass keine der niederrheinischen oder obersächsischen Hütten durch die Unterschrift ihres Meisters vertreten ist, ungeachtet die angesehene Stellung der kölnischen Hütte mittels der Bezeichnung, dass ihr Werkmeister stets einer der drei obersten Richter und Hauptleute der Ordnung sein soll, ausdrücklich gewahrt wird. Man darf vielmehr sich einer zweiten Annahme Schuegraf's[83]) zuneigen, dass der Rat zu Regensburg Best.ebungen nicht hold gewesen ist, welche darauf gerichtet waren, eine grosse, ausserhalb der städtischen Zunftverhältnisse stehende, oder mit ihr nur sehr lose verbundene Organisation, die auf Selbstregierung gegründet war, zu schaffen. Der Rat konnte auch seinen Weigerungsbeschluss vor seinen Mitbürgern dadurch motiviren, dass er das Bedürfniss einer neuen Organisation nicht anerkannte, sondern auf die alte und schon bestehende und erst kürzlich dem Meister Andreas Engl 1440 bestätigte Ordnung in seiner Stadt verwies.[84])

Wie dem auch sei, M. Konrad Roritzer's Ansehen und Stellung wurde durch jenen, wahrscheinlich unfreiwilligen Ausschluss von der grossen Steinmetzen-Brüderschaft in keiner Weise beeinträchtigt. Seit 1458 neben Regensburg's Dombau mit dem Chorbau von St. Lorenz zu Nürnberg beschäftigt,[85]) ist er auch als beratender Meister 1462 nach Wien, 1474 nach München berufen worden.[86]) Wie lange er gelebt, bezw. am Dombau tätig gewesen ist, steht nicht sicher fest. Wahrscheinlich ist er um das Jahr 1480 gestorben; sein

---

[68]) Schuegraf I, 223.

[69]) Schuegraf I, 156.

[70]) Verhandl. XVI., 231.

[71]) Jacob. Die Kunst im Dienste der Kirche. 86. Sighart l. c. II, 440. v. Walderdorff in der Polemik gegen Seeberg's Aufsätze (die beiden Junker von Prag in Naumanns Archiv XV, 160 ff. und die Junker von Prag 1871) in den Verhandl. XXVIII, 176. — Die ganze Frage ist durch die Hypothese des Letzteren, dass die bekannte Baumeisterfamilie der Ensinger mit den Jungkherrn verwandt gewesen sein soll, noch verwickelter geworden und bedarf einer erneuten umfassenden Untersuchung.

[72]) Schuegraf I, 171.

[73]) Gemeiner. Regensburg'sche Chronik III, 175.

[74]) Neumann in d. Verhandl. XXVIII, 2 u. XXIX, 140. Jacob l. c. 86.

[75]) Verhandl. XXIX., 141 ff.

[76]) Schuegraf I. 183.

[77]) Neumann in der Verhandl. XXIX., 141

[78]) Urk. in den Verhandl. XXVIII., 73 ff.

[79]) In der Dombaurechnung von 1459 mit den Worten verzeichnet: Item geschenkt den fremden maistern Stainmetzen VI kanndl. wälisch weyn je 1 koph umb. XIV. obul. und VI. kandl. Francken, je 1 koph umb. VI. obul. facit 3 schill. 6 Pfenn, bei Schuegraf in den Verhandl. XVI, 97.

[80]) Verhandl. XVI., 17 ff. Sighart. l. c. II., 442.

[81]) Heideloff. Bauhütte d. M. A. 44. Dass der Eintritt des Mathäus Roritzer vor 1462 erfolgt sein muss, geht aus der Nachricht hervor, dass er in diesem Jahre schon Parlirer bei St. Lorenz zu Nürnberg geworden ist, und von da ab berechtigt war, diesen Titel zu führen. Er wird aber l. c. nur Gesell genannt.

[82]) Gemeiner, l. c. II., 311 f.

[83]) Verhandl. XVI., 18 ff.

[84]) Leider ist diese Ordnung, welche Gemeiner noch 1810—20 gesehen hat, in Regensburg nicht mehr vorhanden. Verhandl. XVI, 180 u. Gemeiner l. c. III 108 ff.

[85]) Wichtige Vertragsurkunde in den Verh. XXVIII, 73 ff.

[86]) Sighart II. 441.

ältester Sohn Mathäus wurde sein Nachfolger am Werke bis 1495. Mathäus hat als Gesell in Esslingen und Strassburg gearbeitet, ist in Nürnberg 1462 Parlirer, 1463 Meister geworden, verschwindet dann aber nach seiner baldigen Entlassung in Nürnberg aus unsern Augen, um erst 1473 — eines Gutachtens halber nach München berufen — wieder aufzutauchen.[87]) In der Zwischenzeit, d. h. von ca. 1464 — 73, hat er höchstwahrscheinlich am Dome zu Eichstädt gebaut. Dies darf man daraus schliessen, dass erstlich Meister Jörg von München, bevor er die Gewölbe der Frauenkirche daselbst beginnt, sich Rats erholt 1473 bei einem M. Matheis von Eichstädt, und dass zweitens Mathäus sein oben genanntes Werkchen: Von der fialen Gerechtigkeit 1486 dem (1464 erwählten) Bischofe Wilhelm von Eichstädt widmet und in der Vorrede auf ältere Anregungen und Unterhaltungen mit dem hochgebildeten und für das Studium der Geometrie begeisterten Kirchenfürsten mit Dankbarkeit zurückblickt.

Für die grosse Energie, mit welcher M. Mathäus Roritzer am Dome gebaut hat, geben die oben erwähnten Daten hinreichendes Zeugniss. Den ersten Stock des Mittelbaues nebst dem turmbesetzten Frontgiebel hat er hergestellt, den Nordturm wesentlich gefördert, auch die inschriftlich 1482 angefertigte Kanzel und zahlreiche Fenster des Lichtgadens gehören seiner Epoche an. Für eine in jener Zeit unter den Architekten seltene Vielseitigkeit spricht jenes Fialenbüchlein und zwar im doppelten Sinne. Erstlich gewährt es einen Einblick in die Art, wie auf Grund der Erfahrungsresultate älterer Meister damals, d. h. in einer Zeit, wo der schöpferische Trieb im Schwinden begriffen war, das Erbe der Väter in der trockensten Weise methodisch schematisirt wurde.[88]) Zweitens erweckt es ein besonderes Interesse durch die erst neuerdings festgestellte Tatsache, dass Mathäus Roritzer sein Werk selbst gedruckt, vielleicht sogar die Holzstöcke zu den Figuren selbst geschnitten hat.[89]) In seine Zeit fällt noch ein vom Herzoge Albrecht IV. in Rom 1487 erwirkter Ablass auf 20 Jahre, der bestimmt war, die Vollendung des Dombaues zu ermöglichen.[90]) Im Jahre 1492 wird M. Mathäus zuletzt erwähnt.

Ihm folgte als Dombaumeister 1495 sein jüngerer, ebenfalls früher in Eichstädt beschäftigt gewesener Bruder Wolfgang Roritzer bis 1514.[91]) Er hat das dritte Geschoss des Südturmes 1496 begonnen und wahrscheinlich zur gleichen Höhe mit dem des Nordturmes gebracht; er hat noch als Gesell das von seinem Bruder entworfene Sakramenthäuschen 1493 ausgeführt (daher findet sich sein Zeichen daran) und nach seiner eigenen Zeichnung später mit einem neuen Hochbau versehen lassen[92]). Auch der gotische Weihbrunnen von 1500 im südlichen Seitenschiffe wird ihm zugeschrieben,[93]) und von ein emplastischem Votivwerke, welches er 1501 mit seiner Frau nach St. Klara gestiftet hatte, ist wenigstens der Untersatz mit der Dedikationsinschrift gerettet worden.[94])

Die schweren politischen Kämpfe, welche die Stadt Regensburg nach ihrer freiwilligen Unterwerfung unter die Landeshoheit des Herzogs Albrecht's IV. von Bayern erfüllten und die zur Einmischung von Kaiser und Reich führten, haben auf den Fortgang des Dombaues lähmend eingewirkt. Die gegen die Autorität des Rates gerichteten und mit Gewaltthaten verknüpften Volksunruhen des Jahres 1513 wurden endlich im Jahre 1514 von kaiserlichen Kommissaren energisch unterdrückt, M. Wolfgang trotz des Asylrechts der Hütte verhaftet und als ein Haupträdelsführer mit anderen Genossen am 29. Mai vor dem Rathause enthauptet. Sein Grabstein mit dem Meisterschilde, und der Inschrift: Anno dni. 1514 am 12. Mai (*sic!*) starb der erbar Wolfgang Roritzer Thumbmeister dem g. (*ott*) g. (*nad.*)[95])

Der Nachfolger Wolfgangs am Dombau war Erhard Heydenreich, der an verschiedenen Bauausführungen in Bayern, in Kulmbach, Eichstädt, Amberg und Ingolstadt beteiligt gewesen ist.[96]) In Regensburg hatte er einen Streit mit dem Meister Hans Hieber v. Augsburg, der an dem Kirchenbau der schönen Maria in Regensburg 1519—21, als einer der Ersten die Formen der Renaissance mit den verklingenden Formen der Spätgotik zu verschmelzen suchte. Erhard starb schon 1524; sein Nachfolger war sein Bruder Ulrich, der bis ca. 1534 am Dom baute.[97])

Mit diesen Meistern schliesst die mittelalterliche Baugeschichte des Domes; er blieb in den Fronttürmen und in dem Vierungsturme unvollendet. In den folgenden Jahrhunderten ist das Innere mit Renaissanzegräbern und Barockstilaltären gefüllt, auch ein Vierungskuppelgewölbe mit reichen Stuckaturen 1697 von Riva und Carlone errichtet worden. Die durchgreifende Restauration unter der Regierung König Ludwigs I. von 1834—38 hat alles dies wieder beseitigt und der grossartige Vollendungsbau unter Denzinger's Leitung von 1860—69 dem Dome seine jetzige imposante Gestaltung mit zwei Fronttürmen, den beiden Kreuzgiebeln und einem Vierungsdachreiter verliehen.[99])

(Fortsetzung folgt.)

[87]) Verhandl. XXVIII., 12.

[88]) Möglicherweise hat das Bekanntwerden von Leo Baptista Alberti's Epoche machendem Werke über die Architektur (die nach Albertis Tode von Polizian verfasste Vorrede datirt von 1485) die erste Anreguug zu Roritzer's 1486 erschienenem Büchlein gegeben.)

[89]) Gemeiner. l. c. III., 741. Note 1445. Graf v. Walderdorff in den Verh. XXVIII., 157 ff.

[90]) Schuegraf I., 188 ff. [91]) Neumanu in der Verh. XXVIII., 22 ff.

[92]) Abbild. in Verhandl. XXVIII., 24 u. Schuegraf II. Bl. 1. Graf v. Walderdorff. Verh. XXVIII., 122 ff.

[93]) Abbild. in Verhandl. XXVIII., 28. Das Datum 1500 hat Neumann entdeckt.

[94]) Verhandl. XXIX., 141 ff. u. Schuegraf I, 192. m. Abbild.

[95]) Vergl. die treffl. Relation von Neumann in den Verh. XXVIII., 33 ff. mit Abbild. des erst 1838 verschwundenen Grabsteins.

[96]) Sighart II.. 446.

[97]) Verhandl. XVI., 256 ff.

[98]) Vgl. zu der Baugeschichte den Aufsatz von v. Voit in Förster's Denkmalen deutscher Baukunst V., 34 ff. Trotz auffallender historischer Unrichtigkeiteu enthält der Bericht eine Fülle von technisch wertvollen Mitteilungen.

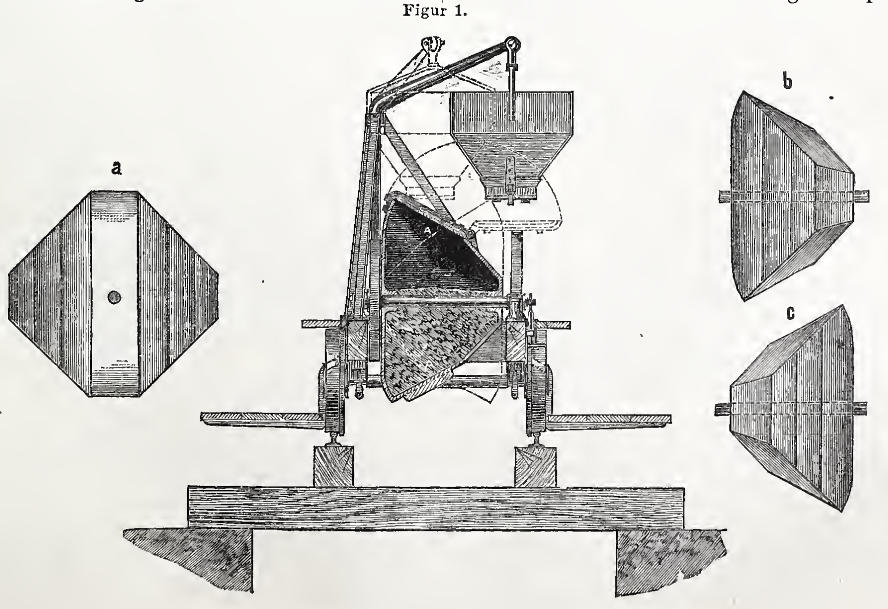
Berichtigung zum Artikel II. in der No. 29 d. Zeitschrift.
Iu Note [41]) muss die erste Zeile lauten: Bei Harduin Act. Coucil. VII., 637 steht Averus statt Ancher.

## Transportabler Beton-Mischer.

(Messent's Patent.)

Bei der sehr verschiedenartigen Anwendung des Betons ist es erklärlich, dass zu der Bereitung desselben die verschiedensten Apparate benutzt werden, von denen keiner unbedingt oder allgemein als der beste bezeichnet werden darf. Es hängt vielmehr der Vorzug des einen oder anderen Apparates in jedem einzelnen Falle von den vorliegenden Umständen, insbesondere von dem Zweck und der nach geschehener Mischung eintretenden weiteren Verarbeitung des Betons ab. Handelt es sich z. B. um die Bereitung grosser Massen Betons von geringerer Qualität hinsichtlich der Wasserdichtigkeit, wie für Fundamente von Brückenpfeilern, Kaimauern etc., wobei der Beton von der Bereitungsstelle nach dem Ort der Verwendung transportirt werden muss, so erscheinen der geringen Kosten wegen Fallwerke von genügender Höhe ganz besonders geeignet. Kommt es dagegen unter übrigens gleichen Umständen auf sehr wasserdichten, also sorgfältiger zu mischenden Beton an, wie z. B. für Schleusenböden, so würden geneigte Trommeln den Vorzug verdienen, welche entweder in der bislang gebräuchlicheren Weise, oben und unten offen, sich mit einer mässigen Neigung gegen den Horizont um ihre eigentliche, aber nur ideelle Axe drehen, oder welche oben und unten

Figur 1.



(zeitweilig) geschlossen, mit einer stärkeren Neigung sich um eine horizontale, fremde und materielle Axe bewegen. In beiden Fällen kann man bekanntlich durch den Grad der Neigung, durch grössere Länge, oder Vermehrung der Umdrehungen einen den Anforderungen entsprechenden besseren Grad der Mischung erzielen.

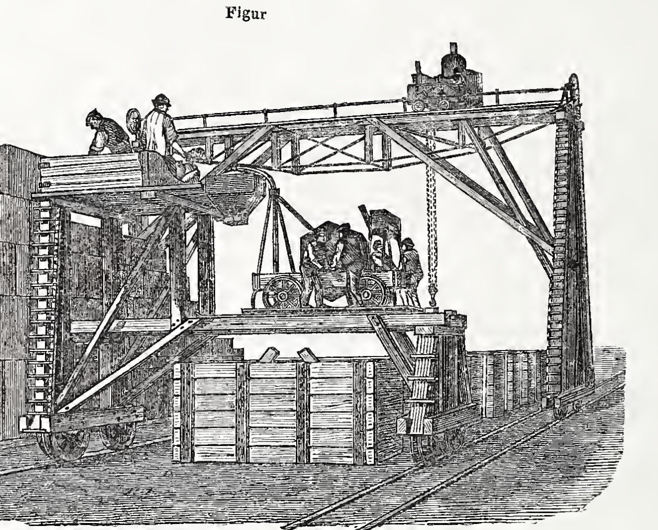
Wenn es aber weniger auf die Bereitung grosser Massen an einer Stelle, als vielmehr darauf ankommt, die Transportkosten des Betons von seiner Bereitungsstelle bis zur Verarbeitungsstelle wegfallen zu lassen, — der etwaige Mehrtransport der Einzel-Materialien wird dagegen kaum ins Gewicht fallen — und daneben auch vorzüglich dichter Beton gebildet werden soll, wie z. B. für sog. Betonblöcke zu Molen etc., für die innere Ausfüllung von aussen aus Quadern aufgeführten Molen etc., wobei ohnehin in der Regel schon Transportgleise vorhanden sind, so dürfte die Verwendung von transportablen Betonmaschinen grosse Vortheile bieten.

Ein wesentliches Erforderniss einer solchen Maschine wird stets das bleiben, dass dieselbe einen möglichst kleinen Raum einnimmt, dass der Betrieb mit möglichster Raumersparniss bewirkt werden kann und dass die Maschine mit Leichtigkeit transportirt, namentlich bequem zu dem Punkte geschafft werden kann, wo der Beton ausgeschüttet werden soll.

Die Forderung möglichster Raumersparniss ist nur dadurch erfüllbar, dass die den Beton bildenden Materialien in vehementer Weise, und zwar heftiger als in den vorhin genannten Apparaten, durcheinander geschüttelt werden.

Figur 2.

Figur



Den angegebenen Ansprüchen dürfte die in den Figuren 1—3 dargestellte transportable Betonmaschine genügen, welche dem zur Zeit die Molenbauten in Tynemouth ausführenden Ingenieur, Hrn. Messent, in England patentirt ist und daselbst wie auch bei vielen anderen, von englischen Ingenieuren geleiteten Bauten mit Vortheil verwendet wird.

Die Maschine besteht nach Fig. 1 in der Hauptsache aus einer mit wasserdichter Klappe versehenen, übrigens völlig geschlossenen Blechtrommel, die sich um eine horizontale Axe dreht und eine solche Form besitzt, dass die Materialien, welche den Raum der Trommel etwa bis zur Hälfte desselben anfüllen, bei jeder Vierteldrehung der Axe einmal, also bei der vollen Umdrehung viermal von der einen Seite zur anderen und ausserdem eben so oft von oben nach unten geworfen werden. Dadurch erfahren die getrennt hineingeschütteten Materialien (Steinschlag, Zement und Wasser) eine so heftige Durcheinandermischung, dass je nach ihrem gegenseitigen Verhältnisse, nach der Beschaffenheit der Steine und dem Zwecke des Betons eine 6 bis 12malige Umdrehung zur völlig guten Mischung genügt.

Die eigenthümliche Form der etwa $1{,}5^m$ in grösster Ausdehnung messenden Trommel ist durch die zu Fig. 1 gehörenden Nebenfiguren *a*, *b* und *c* genügend erkennbar; durch die punktirten Linien *AA* ist jedoch noch in der Fig. 1 die Stellung der Büchse nach einer Viertelumdrehung und damit die Seitwärtsbewegung der Materialien besonders veranschaulicht.

Indem nun auf der Achse der Büchse ein grosses Zahnrad steckt, in das entweder ein einfaches, oder, bei Handbetrieb, ein durch ein 2. Vorgelege bewegtes Triebrad eingreift, so kann die Büchse von 4 Menschen bewegt werden. Es kann dazu aber auch eine kleine Dampfmaschine, die in einiger Entfernung aufgestellt und durch Riemscheiben mit der Trommel verbunden ist, benutzt werden. Auf der ausrückbaren Triebachse sitzt ein 2. Trieb für die allmälige und genaue Bewegung des kleinen Wagens, auf dem alle Achslager befestigt sind. Bei grösseren Transportweiten wird der auf dem Schienengleise leicht bewegliche Wagen nach Ausrükkung des Triebes in gewöhnlicher Weise verschoben.

Der Wagen trägt in der Regel an jeder Seite eine Plattform für die Bedienungsmannschaft, sodann stets am vorderen Ende ein leichtes Gestell für einen Wasserkasten und am hinteren Ende einen drehbaren Ausleger, (sog. David). Während der Wasserkasten mittels Pumpen und Schlauch zu füllen ist und durch einen anderen Schlauch nach Bedarf Wasser in die geöffnete Trommel abgiebt, werden die beiden andern Materialien, Stein und Zement, auf einem gewöhnlichen Transportwagen an den Wagen der Betonmaschine herangefahren, und sodann im bestimmten Verhältnisse in den an jenem Ausleger hängenden, mit einer Bodenklappe versehenen Trichter geworfen und mittels des Auslegers über die, nach oben gekehrte Oeffnung der Beton-Büchse gebracht, um in dieselbe eingeschüttet zu werden.

Die genannten Stücke sind in Fig. 2 in ihrer Stellung und Beziehung zu einander näher angegeben. Es ist dazu zu bemerken, dass 2 Arbeiter auf dem Transportwagen nöthig sind, um die Materialien einzuschütten, wenn 4 Mann die Büchse drehen und 1 Arbeiter (Knabe) für die Erneuerung des Wassers sorgt. Diese Anzahl von Arbeitern fertigt und verschüttet täglich etwa 28 $kb^m$ guten Beton.

Ein beliebig stellbarer Zählapparat giebt ein Zeichen, sobald die verlangte Zahl der Umdrehungen stattgefunden hat. Alsdann muss die Büchse in einer solchen Stellung angehalten werden, dass die Klappe nach unten liegt, wonach die Ausschüttung erfolgt.

Während die in Fig. 2 angegebene Zusammenstellung des Apparats besonders für die Ausfüllung des Innern von bereits über Wasser aufgeführten Molen, oder auch für Kaimauer-Fundirungen etc. geeignet ist, zeigt Fig. 3 eine Einrichtung desselben, die zum Gebrauche bei Arbeiten am Lande, wie etwa bei Anfertigung von Beton-Blöcken, sehr geeignet ist. Da die Blöcke in Formen gebildet werden müssen und eine grosse Zahl solcher Formen hintereinander zu füllen ist, so ist hierfür die Betonmaschine mit dem vorhin beschriebenen kleinen Wagen auf ein grösseres fahrbares Gestell gesetzt, das eine solche Spurweite besizt, um über jene Blockformen hinwegfahren zu können. Zugleich ist auf dem oberen Gestell ein Materialkasten für etwa 5 $kb^m$ Inhalt angebracht, dessen von Zeit zu Zeit erforderliche Wiederfüllung mittels eines Laufkrahns (s. Fig.) bewirkt wird, der besonders zum Heben der fertigen Betonblöcke bestimmt ist. Dass dieser Laufkrahn eine solche Spurweite hat, um über den grossen Wagen der Betonmaschine hinweggehen zu können und dass derselbe durch Dampf betrieben wird, geht nebst anderem aus der Skizze Fig. 3 mit genügender Deutlichkeit hervor.

Franzius.

---

## Konferenz zur Berathung von Reformen im Ausbildungsgange der Preussischen Staats-Baubeamten.

Unter dem persönlichen Vorsitze des Ministers für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten, Hrn. Dr. Achenbach, hat am 6. und 7. April d. J. im Sitzungssaale des preussischen Handelsministeriums eine Konferenz getagt, welche die für unser Fach so wichtige Frage einer neuen Einrichtung des Ausbildungsganges für die Staats-Baubeamten in freier Diskusson erörtern sollte. Ausser dem Hrn. Minister selbst, den Direktoren der beiden betheiligten Ministerial-Abtheilungen, Hrn. W. Geh. Ob.-Reg.-Rath Mac-Lean und Hrn. Ober-Bau-Dir. Weishaupt, sowie einem zur Führung des Protokolls berufenen Regier.-Assessor waren 23 Techniker aus den verschiedensten Fachgebieten zur Theilnahme an den Berathungen eingeladen worden. Zunächst

6 der vortragenden Räthe des Handelsministeriums: Hr. Ober-Landes-Baudir. Dr. Hagen, die Geh. Ober-Bauräthe Hrn. Grund, Schönfelder, Herrmann und Schwedler und Hr. Geh. Baurath Schneider; — der Chef der Post-Bauverwaltung Hr. Geh. Reg.-Rath Kind; — 4 Regierungs- und Bauräthe: die Herren Assmann (Cassel), Dresel (Stettin), Seyffahrt (Trier) und Zeidler (Berlin); — die Direktoren der Berliner Bauakademie und des Polytechnikums zu Aachen: Hr. Baurath Prof. Lucae und Hr. Baurath Prof. von Kaven, sowie ein Lehrer der Berliner Bauakademie, Hr. Prof. Jacobsthal; — 3 leitende Techniker grosser Privateisenbahnen: Hr. Geh.Reg.-Rath a.D.Stein (Stettin), Hr. Geh. Ober-Baurath a. D. Koch (Magdeburg) und Hr. Ober-Baurath a. D. Funk (Cöln); — der Chef der städtischen Hochbauverwaltung in Berlin, Hr. Stadtbaurath Blankenstein; — 2 Privat-Architekten: Hr. Baurath Raschdorff (Cöln) und Herr Baurath Gropius (Berlin); — endlich der Vorsitzende des Berliner Architektenvereins, Hr. Baurath Hobrecht, und der Redakteur der deutschen Bauzeitung, Hr. Architekt Fritsch.

Die am ersten Tage auf 5, am zweiten sogar auf 6 hintereinander folgende Stunden ausgedehnten Debatten, welche durch den Hrn. Handels-Minister in einer ausserordentlich sicheren und geschickten Weise geleitet wurden und in völliger Freiheit und Unbefangenheit sich bewegten, trugen selbstverständlich den ausgesprochenen Charakter einer „Enquête.“ Nicht um eine Entscheidung handelt es sich vorläufig, sondern lediglich um die Sammlung von Material zur kritischen Beurtheilung der gegenwärtigen Zustände und um Ideen für die Neugestaltung derselben; nach beiden Beziehungen war den Mitgliedern der Konferenz volle Gelegenheit zur offenen Aeusserung ihrer Erfahrungen und Anschauungen gegeben. Als Grundlage der Erörterung diente ein mit dem Einladungsschreiben versandter Fragebogen, in welchem auf die wesentlichsten der bereits von verschiedenen Seiten aufgestellten Reform-Vorschläge Rücksicht genommen war.

Das Ergebniss der Debatten, welches bei dieser Sachlage unmöglich durch Abstimmungen über bestimmte Resolutionen gewonnen werden konnte, sondern nach Erledigung der einzelnen Hauptpunkte jedesmal durch ein kurzes, klar und scharf begrenztes Resumé seitens des Hrn. Handels-Ministers gezogen wurde, lässt sich hier nur in allgemeinen Umrissen andeuten, während auf die Fülle interessanter Einzelheiten verzichtet werden muss.

In Betreff der für künftige Staats-Baubeamte festzusetzenden Schulbildung herrschte allseitiges Einverständniss darüber, dass nach wie vor das höchste Maass derselben — nachgewiesen durch die Abiturienten-Prüfung einer höheren Schul-Anstalt — zu verlangen sei. Von mehren Stimmen wurde der humanistischen Gymnasial-Bildung der Vorzug gegeben und einzelne forderten sogar, dass derselben eine ausschliessliche Berechtigung zuerkannt werden möge; von anderer Seite wurde dagegen die Gleichberechtigung der Realschul-Bildung warm vertheidigt und die Unmöglichkeit betont, bei dem gegenwärtigen Stande der Dinge ein Todes-Urtheil gegen die Realschulen zu fällen. — Alle Stimmen vereinigten sich in dem Wunsche, dass bei den unausbleiblichen Reformen, welche der Lehrplan beider Arten von Anstalten in nächster Zeit erfahren dürfte, dem Zeichen-Unterricht eine hervorragendere Bedeutung und eine bessere Pflege zu Theil werden möge.

Die einjährige praktische Lehrzeit bei einem Baubeamten, welche nach den gegenwärtig gültigen Vorschriften auf die Schulzeit folgt, fand nur wenige Vertheidiger. Die grosse Mehrzahl der Anwesenden sprach sich ebenso entschieden, wie dies im vorigen Jahre sämmtliche deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereine gethan hatten, gegen eine Einrichtung aus, deren Erfolg im besten Falle von allerlei Zufälligkeiten abhängig ist und die es meist unmöglich macht, dass der Studirende die Grundlage seiner Fachbildung in systematischer Form und in der erforderlichen Tiefe sich aneignet. Aus diesem Grunde wurde es empfohlen, den Aspiranten des Staats-Baufaches von der Schule sofort in eine akademische Lehr-Anstalt übertreten zu lassen.

Als die geringste zulässige Dauer für das auf einer solchen Anstalt zu absolvirende Fachstudium wurde im Laufe der Debatten durchweg eine Zeit von 4 Jahren anerkannt, welche durch zwei von einander getrennte, je zweijährige Kurse auszufüllen wäre.

Der erste dieser Kurse soll die allgemein bildenden Fächer, sämmtliche Hülfs-Wissenschaften des technischen Studiums und die Grundelemente der Fachwissenschaften umfassen, also in erster Linie Zeichen-Uebungen in jeder Form und den mathematischen Unterricht pflegen, daneben aber auch die Naturwissenschaften, die Grundzüge der Baukonstruktionslehre und der Baukunde, allgemeine Kunstgeschichte, sowie Theorie und Praxis des Feldmessens behandeln.

Die überwiegende Mehrzahl der an der Konferenz theilnehmenden Techniker war der Ansicht, dass der Unterricht in allen diesen Disziplinen ein einheitlicher und gemeinsamer sein solle; der von einzelnen Stimmen geäusserte Vorschlag, in der Ausdehnung des Zeichen-Unterrichts einerseits, des mathematischen Unterrichtes andererseits einen Unterschied zwischen künftigen Architekten und Ingenieuren zu machen, fand namentlich um deshalb nur geringen Anklang, weil es bei den meisten jungen Männern, welche die Laufbahn eines Staats-Baubeamten beginnen, zur Zeit ihres Abganges von der Schule wohl schwerlich feststehen dürfte, auf welches der beiden Fachgebiete sie durch ihre Begabung vorzugsweise hingewiesen werden. —

Ein Zwiespalt der Ansichten bestand auch in Betreff der Frage, ob das Studium in diesem ersten vorbereitenden Kursus ein akademisch freies, oder ein durch einzelne schulmässige Formen geregeltes sein solle; von mehren Seiten wurde der Ausschluss der freien Auswahl unter den Lehrgegenständen, die Einführung von Repetitionen, schriftlichen Aufgaben etc. empfohlen, während die (in diesem einzigen Falle durch Abstimmung festgestellte) Majorität sich für die völlige akademische Freiheit des Unterrichts aussprach.

Endlich kam auch noch die Frage zur Erörterung, auf welchen Lehr-Anstalten der betreffende Kursus zu absolviren sei. Die Errichtung besonderer Unterrichts-Institute ad hoc oder die Vereinigung des Kursus mit den reorganisirten Provinzial-Gewerbeschulen fand keinen Vertheidiger; dagegen wurde es in ernstliche Erwägung gezogen, ob derselbe nicht vielleicht mit den Universitäten kombinirt werden könnte. Der letztere Vorschlag stand im unmittelbaren Zusammenhange mit der gleichfalls warm vertretenen Ansicht, dass die künftigen Staats-Baubeamten sich bis zu einem gewissen Grade auch juristische und kameralistische Kenntnisse aneignen müssten und dass hierzu der Besuch der grundlegenden Kollegien dieser Fachgebiete auf einer Universität das beste Mittel sei. Demgegenüber wurde jedoch von der Majorität mit Entschiedenheit geltend gemacht, dass einzelne Disziplinen jenes Vorbereitungs-Kursus, vor Allem die an Wichtigkeit weitaus voranstehenden Zeichenübungen, aber auch der durch lebendige Anschauung zu unterstützende Elementar-Unterricht in den Fachwissenschaften, auf Universitäten schwerlich eine genügende Pflege finden würden. Es wurde bestritten, dass juristische und kameralistische Kollegien in derselben Form und in demselben Umfange wie für Juristen und Kameralisten vorgetragen, für den künftigen Staats-Baubeamten einen Nutzen hätten, welcher den durch ihren Besuch zum Nachtheil der technischen Studien veranlassten Zeitaufwand und die damit verbundene Zersplitterung des Interesses des Studirenden rechtfertigen könnte. Aus allen diesen Gründen wurde es daher als die richtigste Lösung jener Frage empfohlen, die akademische Ausbildung der Bautechniker für den Staatsdienst auch in ihrem ersten Theile lediglich den technischen Hochschulen (der Bau-Akademie und den Polytechniken) zu belassen. Dass der künftige Baubeamte nicht nur empirisch, sondern auch auf dem Wege des akademischen Studiums einige Grund-Anschauungen der Rechts- und Kameral-Wissenschaften, der Volkswirthschafts-Lehre etc. sich aneigne, wurde fast allseitig als nützlich anerkannt und man stimmte in dem Wunsche überein, dass eine in wissenschaftlichem Geiste und wissenschaftlicher Form zu haltende Vorlesung über die Prinzipien jener Gebiete in den Lehrplan der technischen Hochschulen aufgenommen werden möge.*)

Als Abschluss des ersten akademischen Kursus wurde eine von den Lehrern der Hochschule abzuhaltende Prüfung nach Analogie des den studirenden Medizinern auferlegten „Tentamen physicum“ in Vorschlag gebracht und als nützlich anerkannt. Dass die Zahl der Prüfungen hierdurch scheinbar um eine vermehrt würde, hielt man für kein ernstliches Bedenken, da es wohl offenbar ist, dass durch eine derartige Einrichtung, welche nur einer anderen Anordnung der Prüfungen gleichkommt und eine Theilung des gedächtnissmässig zu bewältigenden Stoffes bezweckt, den Studirenden in Wirklichkeit eine wesentliche Erleichterung zu Theil werden würde. —

In der zweiten Hälfte der vierjährigen akademischen Studienzeit, dem eigentlichen Fachkursus, sollen die speziellen Fachdisziplinen nach ihrem ganzen Umfange, vor Allem aber die Anwendung derselben auf die Praxis durch umfassende Uebungen im Entwerfen, gelehrt werden. Es herrschte vollkommenes Einverständniss darüber, dass in diesem Kursus eine Gemeinsamkeit des Unterrichts für Architekten und Ingenieure nicht mehr stattfinden dürfe. Da die Anforderungen der Praxis es bedingen, dass die Vertreter der beiden Fachrichtungen später im Stande sein müssen, auch den Entwurf zu einer einfachen Bau-Anlage des anderen Gebiets (Architekten beispielsweise zu einer kleinen Brücke, Ingenieure zu den gewöhnlichen Eisenbahn-Hochbauten etc.) zu liefern und da Uebungen im Entwerfen in den ersten Kursus nicht zu passen

---

*) Wir glauben diese Gelegenheit benutzen zu können, um unsere in No. 20 pag. 99 bereits angedeuteten Bedenken gegen das vor Kurzem erlassene Reskript des Hrn. Handels-Ministers über die Vorbildung der höheren Eisenbahn-Beamten etwas näher auszuführen. Zum Theil decken sich dieselben mit den oben mitgetheilten Ansichten, zum Theil aber richten sie sich speziell gegen die allgemein gehaltene Vorschrift, dass bei der Annahme und Beförderung der Eisenbahn-Beamten diejenigen Persönlichkeiten besonders berücksichtigt werden sollen, welche sich neben den Fachstudien in den angeführten Disziplinen Kenntnisse erworben haben. Da besondere Prüfungen für Eisenbahn-Beamte nicht stattfinden, eine bezügl. Vorschrift hinsichtlich der Prüfungen der Baubeamten (bezw. Juristen und Verwaltungs-Beamten) aber nicht erlassen ist, so würde der Nachweis über den Besitz jener Kenntnisse praktisch im Wesentlichen darauf hinauslaufen, dass der Beamte sich auf den Besuch entsprechender Kollegien berufen kann. Hiervon seine Aussicht auf schnelle Beförderung abhängig zu machen und damit zwei Klassen von Beamten derselben Kategorie zu schaffen, scheint uns wenig angebracht; wir erinnern nur an die üblen Erfahrungen, die man mit der Unterscheidung der Baumeister in drei Qualifikations-Klassen, A. B. C. gemacht hat, trotzdem diese Unterschiede auf dem Ausfalle einer Prüfung beruhten. Hält man eine theilweise Kombination juristischer, kameralistischer und technischer Kenntnisse, wie sie in jenem Ministerial-Reskripte (nach dem Vorbilde der für die Bergbeamten bestehenden Vorschriften) verlangt ist, wirklich für unentbehrlich, so lasse man auf den technischen Hochschulen jenes oben erläuterte Kolleg und auf den Universitäten ein enzyklopädisches Kolleg über Technik und einzelne Zweige der Technologie lesen, mache aber alsdann den Besitz entsprechender Kenntnisse auch zum obligatorischen Gegenstande der Staats-Prüfungen!

scheinen, so würde es allerdings kaum zu umgehen sein, dass die Studirenden bis zu einem gewissen Grade auch noch in diesen beiden letzten akademischen Jahren mit entsprechenden Uebungen und Studien sich beschäftigen müssen; doch wurden für diesen Zweck besondere enzyklopädische Vorträge etc. in Vorschlag gebracht. Dass für den Unterricht im Entwerfen eine dem Atelier-Unterricht sich nähernde Form die zweckentsprechendste sei, sowie dass die Lehrer im Entwerfen sich der schöpferischen Praxis nicht entfremden dürften, kam von mehren Seiten beiläufig zur Erwähnung, wurde jedoch nicht diskutirt. Völlige Freiheit des Studiums musste selbstverständlich auch für diesen zweiten Kursus angenommen werden, nachdem sie für den ersten empfohlen worden war.

Die Frage, ob und in welcher Weise mit den theoretischen Studien zugleich schon eine gewisse praktische Ausbildung verbunden werden könne, gab zu längeren Erörterungen keine Veranlassung. Von anderer (namentlich süddeutscher) Seite ist bekanntlich der Vorschlag gemacht und vom Verbande deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine empfohlen worden, die Semester-Eintheilung aufzuheben und die demnächst auf einen längeren Zeitraum zu bemessenden Sommerferien zu einer praktischen Beschäftigung der Studirenden, theils durch Vermittelung der Baubehörden, theils bei selbstständigen Arbeiten der technischen Hochschulen zu verwenden. Soweit eine solche Einrichtung etwa obligatorischer Natur sein sollte, wurde sie lebhaft bekämpft, weil eine so konzentrirte Ausnutzung der Zeit lediglich zum Studiren und Arbeiten, ohne eigentliche Ferien, für die allgemeine, menschliche Entwickelung der Studirenden nicht eben förderlich sein dürfte; auch wurde von einer kurzen, stückweisen Beschäftigung der Studirenden bei den Baubehörden, die den Beamten eine grosse Last aufbürden würde, in keiner Weise ein Vortheil erwartet. Dagegen wurde der Wunsch ausgesprochen, dass auf den technischen Hochschulen Preussens die Studienreisen und Exkursionen zur Aufnahme von Baudenkmalen etc. eine ähnliche Förderung und Pflege erfahren möchten, wie dies in Süd-Deutschland und Oesterreich der Fall ist.

Die am Schlusse des vierjährigen Kursus abzuhaltende (Bauführer-) Prüfung würde als erste Staats-Prüfung anzusehen sein. Sie soll nach der überwiegenden Ansicht der Konferenz-Mitglieder eine Fach-Prüfung sein, bei der auf die in der Vorprüfung nachgewiesenen Hülfswissenschaften etc. nicht nochmals zurückgegangen wird und bei der auf eine blos gedächtnissmässige Aneignung des Lehrstoffes nicht das Hauptgewicht fällt; doch würde sie immerhin einen akademischen Charakter bewahren müssen. Auch einzelne Modalitäten der Prüfung kamen zur Sprache: namentlich wurde der Wegfall der „Pensum-Blätter," sowie die Beseitigung der jetzt üblichen Klausur-Arbeit und deren Ersatz durch eine Reihe kleiner, aus dem Stegreif zu lösender Aufgaben verschiedener Art in Vorschlag gebracht. Entsprechend der Trennung des Unterrichts würde auch die Prüfung für Architekten und Ingenieure getrennt werden müssen, doch würde bei ihr der Besitz einiger Elementar-Kenntnisse des anderen Faches nachzuweisen sein.

Die Dauer der praktischen Beschäftigung, welche von den Kandidaten des Staats-Bauwesens nach zurückgelegter erster Prüfung absolvirt werden soll, ehe sie zu der letzten Staats-Prüfung sich melden dürfen, wurde von einigen Mitgliedern möglichst kurz — auf 1 bis 1½ Jahr, — von anderen dagegen auf mindestens 3 Jahre bemessen. Keinen Widerspruch fand die Ansicht, dass ein Theil derselben (etwa ein Drittel) einer Büreaubeschäftigung mit dem Detail des gewöhnlichen amtlichen Verwaltungsdienstes gewidmet sein müsse, damit der künftige Staats-Baubeamte Gelegenheit habe, auch in dieser Beziehung sich auszubilden.

In Betreff der zweiten Staats-Prüfung (Baumeister-Pr.), welche selbstverständlich lediglich nach einer der beiden Fachrichtungen abzulegen wäre, wurde mehrfach die Ansicht geltend gemacht, dass sie einen vorwiegend amtlichen und praktischen Charakter tragen und vor Allem ermitteln sollte, mit welchem Geschick der Kandidat die von ihm durch das akademische Studium und die Praxis gewonnenen Kenntnisse und Erfahrungen auf konkrete Fälle anzuwenden verstehe und inwieweit er den technischen Aufgaben des Verwaltungs-Dienstes gewachsen sei. Modalitäten der Prüfung kamen nicht zur näheren Erörterung, doch wurde eine Vereinfachung der bisher üblichen grossen Probe-Arbeiten, möglichste Berücksichtigung der im Staatsbauwesen wirklich vorliegenden oder in Aussicht stehenden Aufgaben und die Festsetzung einer kurzen Präklusivfrist für die Vollendung der Arbeit vorgeschlagen; man betonte dabei, dass eine solche Erleichterung der Baumeister-Prüfung wohl das nächstliegende und beste Mittel sei, um die, allseitig als wünschenswerth anerkannte Abkürzung des übermässigen Zeit-Aufwandes durchzusetzen, den gegenwärtig die Ausbildung der Staats-Baubeamten von ihrem Eintritte in das Studium bis zu ihrem Eintritte in eine bestimmte Lebensthätigkeit erfordert. —

Zum Schlusse wurden auf besonderen Wunsch des Hrn. Ministers noch einige Fragen besprochen, die mit dem Haupt-Thema der Konferenz zwar nicht unmittelbar zusammenhingen, aber doch zu ihm in naher Beziehung standen.

Zunächst die Frage, ob es zweckmässig sei, das bisherige System, wonach die diätarisch beschäftigten Baumeister und Bauführer sich nur in einem losen Dispositions-Verhältnisse zur Staatsregierung befinden, im Uebrigen aber in der Wahl ihrer Beschäftigung völlig frei sind, beizubehalten; oder ob es vorzuziehen sei, die Baumeister und Bauführer gleich den Aspiranten der anderen Staats-Verwaltungen sofort in den Beamten-Organismus fest einzureihen, so dass sie eine Beschäftigung ausserhalb des Staatsdienstes nur auf Grund zeitweiser Beurlaubung übernehmen dürfen. Die letzte Alternative, welche es ermöglichen würde, jenen diätarisch beschäftigten Beamten sofort ein bestimmtes Rangverhältniss zu verleihen, wurde namentlich im Interesse der Verwaltung empfohlen; dagegen fand auch das bisherige System, welches sich im Allgemeinen doch vorzüglich bewährt hat und für die Ausbildung der Staats-Baubeamten als Techniker wohl die beste und vielseitigste Gelegenheit bietet, warme Fürsprache.

Demnächst die Frage, ob es sich empfehle, im Anschluss an die Prüfungen der Staats-Baubeamten oder neben denselben wiederum fakultative Prüfungen für Privat-Techniker (Privat-Baumeister) einzurichten. Es fand sich nicht eine einzige Stimme in der Konferenz, welche eine derartige Maassregel befürwortete.

Endlich die Frage, ob es wünschenswerth sei, auch für die in der Staats-Verwaltung anzustellenden Beamten des Maschinen-Wesens einen bestimmten Ausbildungsgang vorzuschreiben und Prüfungen einzurichten. Unter Hinweis auf die guten Ergebnisse, die man mit einem derartigen Verfahren in anderen Staaten, namentlich im früheren Königreich Hannover gemacht hat, wurde dasselbe von mehren Seiten empfohlen. Dagegen wurde auch geltend gemacht, dass es wohl weniger im Interesse der Sache liege, sondern eine Huldigung an veraltete Anschauungen über den ausschliesslichen Werth und bevorzugten Rang des Beamtenthums sei, wenn man die Vertreter eines Faches, das sich bisher in völliger Freiheit und mit so vielem Glücke entwickelt habe, dazu drängen wolle, sich gleichfalls in die Schablone des Beamtenthums pressen zu lassen. —

Hiermit war das Gebiet der Berathungen in der Konferenz erschöpft. Welche Aenderungen durch die in Vorschlag gebrachten neuen Einrichtungen des Ausbildungsganges der Staats-Baubeamten in der Organisation der Staats-Bauverwaltung bedingt würden, kam ebenso nur andeutungsweise zur Sprache, wie die entgegengesetzte Frage, welche Aenderungen in jener Organisation nach der im Gange befindliche Reform unseres gesammten Verwaltungs-Systems nothwendig werden und wie dieselben auf die Vorschriften für den Ausbildungsgang der Baubeamten zurückwirken müssen. Von hervorragender Wichtigkeit sind diese Fragen nicht, da es sich erwarten lässt, dass eine neue Organisation des Staatsbauwesens in keinem Falle nach vollständig veränderten Prinzipien, sondern im Anschlusse an die historisch entwickelten Formen erfolgen wird. —

Auf das Ergebniss der Konferenz darf man wohl mit einiger Befriedigung zurückblicken. So verschiedenartig auch die Versammlung zusammengesetzt war, so ergab sich doch, dass in der Ueberzeugung von der Nothwendigkeit umfassender Reformen, ja im Wesentlichen auch in Betreff der anzustrebenden Ziele keine wesentlichen Unterschiede unter den Theilnehmern herrschten. Vor allem die wichtigste, vor wenigen Jahren in preussischen Beamtenkreisen noch so vielfach bekämpfte Prinzipienfrage einer Trennung der Architektur von dem Ingenieurwesen fand keinen Gegner mehr. Nur in Betreff der Formen, in welchen die einzelnen Prinzipien zu verwirklichen seien, gingen die Ansichten zum Theil erheblich auseinander. — Noch werthvoller vielleicht, als diese unerwartete Uebereinstimmung der Konferenzmitglieder, war die Stellung, welche der Hr. Handelsminister zu der ganzen Frage eingenommen hat. Wenn es wohl das erste Mal war, dass der höchste Chef des preussischen Staatsbauwesens das Bedürfniss gefühlt hat, eine Anzahl unabhängiger Vertreter des Baufaches um sich zu versammeln und sich durch unbefangene Rücksprache mit ihnen einen persönlichen Einblick in die Verhältnisse dieses Fachgebietes zu verschaffen, so erweckt nicht nur der Umstand, dass der Hr. Handelsminister dies that, sondern auch die Art, wie er es that — das lebhafte und wohlwollende Interesse, die volle Einsicht, mit welcher er auf alle Anschauungen und Vorschläge einging — die besten Hoffnungen.

Möge der zunächst zu Tage tretende Erfolg der Konferenz sein, wie er wolle — und an Widerständen aktiver wie passiver Art, die von anderer Seite den betreffenden Reform-Bestrebungen entgegentreten werden, dürfte es nicht fehlen — so irrt man doch wohl schwerlich in der Ueberzeugung, dass wir mit diesem Schritte ein gutes Stück vorwärts gekommen sind.

— F. —

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammlung am 10. April 1875; Vorsitzender Herr Hobrecht, anwesend 176 Mitglieder und 5 Gäste.

Der üblichen Mittheilung des Hrn. Vorsitzenden über die an den Verein ergangenen Zuschriften etc. folgt eine kurze Diskussion darüber, ob die auf Kosten des Vereins gedruckte

Denkschrift über die Wasserverhältnisse Berlins dem grösseren Publikum durch den Buchhandel zugänglich gemacht werden soll. Trotz der gegen ein derartiges Verfahren erhobenen Bedenken, wird dasselbe vom Vereine doch gebilligt; die näheren Modalitäten werden der Anordnung der Kommission überlassen, welche die Denkschrift verfasst hat. —

Die in der vorigen Versammlung vorgenommenen Wahlen, deren Resultat proklamirt wird, bedürfen einer theilweisen Ergänzung. Die Hrn. Adler und Schmieden bezw. Hr. Oberbeck haben den Eintritt in die Kommissionen zur Beurtheilung der Monatskonkurrenzen abgelehnt; die Wahl eines Oberbibliothekars für das Gebiet des Ingenieurwesens hat eine so starke Zersplitterung der Stimmen ergeben, dass eine absolute Majorität nicht erreicht ist. Durch Akklamation wird bestimmt, dass in die Kommission zur Beurtheilung der architektonischen Monatskonkurrenzen die Hrn. Stier und Tiede, welche in der Wahl eine relativ bedeutende Stimmenzahl erreicht hatten, eintreten sollen. Hr. G. Meyer wird zum Mitgliede der Kommission zur Beurtheilung der Monatskonkurrenzen aus dem Gebiete des Ingenieurwesens, Hr. Mellin zum Oberbibliothekar für dieses Gebiet gewählt. —

Hr. H. Meyer hält einen Vortrag über das von ihm im Jahre 1872 besichtigte Etablissement der Champagner-Fabrik Pommery Greno in Rheims. Das Etablissement ist etwa 2$^{Km}$ von der Stadt entfernt an der Strasse nach Chalons auf einem sterilen Kalkstein-Plateau gelegen und umfasst einen Flächen-Inhalt von 7 Hektaren. Die über der Erde liegenden Bautheile, welche aus sehr sauberem Backstein-Mauerwerk ohne äusseren Verputz, in Verbindung mit Eisensäulen und Eisenträgern konstruirt sind, bestehen in der Hauptsache aus einem System grosser hallenartiger Säle, die durch Eisenbahngleise unter sich und durch entsprechende Fahrstühle etc. mit den Kellereien in Verbindung stehen. Die grösste Halle, zwischen den Mauern 100$^{m}$ lang, 40$^{m}$ breit, enthält das kolossale, 25000 Liter Inhalt fassende Mischfass, in welchem die Weine der verschiedenen Lagen gemengt werden; sie dient im Uebrigen zum Lagern der gefüllten Fässer, deren 6000 von je 200 Liter Inhalt in ihr Platz finden. Eine zweite Halle von 80$^{m}$ zu 40$^{m}$ dient als Lagerraum für 1 Million zur Versendung fertig gestellter Flaschen; in den übrigen 5 — 6 Nebensälen findet das Verpacken, Etiquettiren etc. der Flaschen statt. Ein zweistöckiges, ganz aus Glas und Eisen konstruirtes Komtoirhäuschen ist so disponirt, dass man von ihm aus das ganze Etablissement übersehen kann; eine kleine Villa dient zum zeitweisen Aufenthalte der Besitzerin.

Interessanter sind die unterirdischen Baulichkeiten — die ausgedehnten Kellereien, welche zu der etwa 2 Jahre Zeit in Anspruch nehmenden Herstellung des Champagners erfordert werden. Sie sind nicht eigentlich für die Zwecke der Fabrik angelegt worden, sondern durch Ausbau und Vereinigung der Felshöhlen gewonnen worden, welche durch den früheren Steinbruch-Betrieb auf dem betreffenden Terrain im Laufe der Jahrhunderte entstanden waren. Die Anlage solcher Steinbrüche erfolgt noch gegenwärtig in der Art, dass zunächst ein vierseitiger Schacht ausgehoben und dann von diesem Mittelpunkte aus eine nach unten trichterförmig sich erweiternde Oeffnung in dem Felsen ausgehöhlt wird, die man bis zur Tiefe des Grundwassers hinabführt; das gewonnene Material wird durch jenen Schacht emporgefördert. In dem vorliegenden Falle reichten diese verlassenen Kalksteinbrüche, deren im Ganzen etwa 80 vorhanden waren, bis zu einer Tiefe von 45—50$^{m}$ in den Fels und hatten einen dem entsprechenden Querschnitt; es war die nöthige Vorsicht beobachtet worden, sie in so grossen Entfernungen (100$^{m}$ und mehr) von einander anzulegen, dass zwischen den Höhlen noch ein ausreichend tragfähiger Felskern verblieben war. Bei dem Ausbau derselben zum Zwecke der Champagner-Kellerei handelte es sich demnach nirgends um Untermauerungen oder andere konstruktive Sicherungen, sondern nur um die Verbindung der einzelnen Höhlen unter einander und um eine Trockenlegung derselben. Die letztere erfolgte durch eine verhältnissmässig bedeutende Aufhöhung des Bodens, für welche das aus den tunnelartigen (bis zu 300$^{m}$ langen) Verbindungsgängen gewonnene Material benutzt wurde. Die Haupt-Verbindung mit dem oberen Theile des Etablissements wird durch einen schräg in den Fels gearbeiteten Tunnel bewirkt, in dessen Sohle Treppenstufen eingearbeitet sind. Bis jetzt sind etwa 50 Höhlen zu Champagner-Kellern eingerichtet worden; mit dem Reste derselben soll dies noch allmälig geschehen. Die Baukosten für das, auf eine Jahresproduktion von 5 Millionen Flaschen eingerichtete Etablissement haben rot. 10 Millionen Franken betragen.

Hr. Dircksen knüpft an diesen Vortrag einige Bemerkungungen über die anderweitige Benutzung der in der Champagne und den nach Westen angrenzenden Gebieten überall sehr zahlreich vorhandenen Höhlen der beschriebenen Art; sie dienen nicht nur zu Scheunen, sondern auch zu Stallungen und sind zum Theil so geräumig, dass in dem letzten Kriege eine Kavallerie-Abtheilung von mehr als Schwadrons-Stärke in einem solchen bei Soissons belegenen Stalle untergebracht werden konnte. —

Hr. Stier gab demnächst einen Bericht über die Bau-Ausführung des (im Jahrg. 74 d. dtsch. Bztng No. 15 und im Heft I—III des Jhrg. 75 d. Ztschrft. f. Bwsn. publizirten) Denkmals auf dem Marienberge bei Brandenburg.

Bekanntlich war dieser Berg die Stätte einer erst im Jahre 1722 abgebrochenen, hochberühmten mittelalterlichen Wallfahrtskirche und es wurde daher bei der Fundamentirung des Denkmals sorgfältig darauf geachtet, ob sich nicht Reste dieses Bauwerks finden würden. Leider konnte bei der Beschränktheit der Baustelle, die dazu zwang, den grösseren Theil des Berg-Plateaus zur Lagerung der Materialien zu benutzen, eine umfassende Ausgrabung nicht vorgenommen werden, sondern die Untersuchung musste sich auf die eigentliche Fundamentgrube beschränken: sie hat aber doch einige nicht uninteressante Resultate zu Tage gefördert. Zu oberst fand sich eine Schuttlage in der Stärke von etwa 1$^{m}$ mit zahlreichen Ziegelbruchstücken, unter denen mehre Architektur-Details leidlich erhalten sind. Eine Anzahl ornamentaler Fries-Stücke, offenbar mit einem Stempel ausgeprägt, sowie ein Stück Rundbogenfries aus romanischer Zeit und daher wohl von der eigentlichen Kirche herrührend — ein Stück Deckgesims mit einer sehr einfach und streng gezeichneten Krabbe, sowie das Bruchstück eines sehr reich profilirten Pfostenwerks, vermuthlich von der Kapelle des Schwanenordens herrührend — sämmtlich in Terrakotta ausgeführt, die aus dieser „Klamottenschicht" gerettet worden sind, hatte der Hr. Vortragende in natura ausgestellt. Darunter stiess man auf das aus quadratischen Thonfliesen hergestellte Kirchenpflaster, unter dem sich zahlreiche frühmittelalterliche Begräbnisstätten, aus einem einfachen Backsteinrahmen mit Ueberdeckung bestehend, und in ihnen noch einige Reste menschlicher Gebeine vorfanden. Ein grosses rundes Fundament aus Feldsteinblöcken, das hier blosgelegt wurde, bezeichnet vermuthlich die Stelle von einem der Vierungspfeiler; es ist unversehrt erhalten und als Kern für die Fundamentirung des Denkmals wieder benutzt worden.

Der thurmartige Mauerwerk-Körper des letzteren ist noch im Verlaufe des vorigen Jahres vollendet worden, doch ist nur der obere Theil des Thurmes sofort fertig verblendet worden, während der Unterbau im Rohbau stehen geblieben ist. Durch die theilweise Anwendung kleiner Hülfs-Rüstungen, bei denen das fertige Mauerwerk als Stützpunkt benutzt wurde, ist es gelungen, im Allgemeinen mit einer einfachen Stangenrüstung auszukommen, trotzdem schwere Sandstein-Details zu versetzen waren. Die grössten Schwierigkeiten machte die Aufbringung des Steinkreuzes, welches den massiven Kegel der Thurmspitze (der übrigens nicht, wie anfangs beabsichtigt, in Backstein, sondern gleichfalls in Sandstein ausgeführt ist) bekrönt. Nachdem die Thurmwandungen bis über den Akroterienkranz des Hauptgesimses aufgeführt waren, wurde auf diesem eine verbundene Rüstung aufgestellt, an welcher das Kreuz von Innen hochgezogen wurde und auf welcher es ruhen konnte, bis der Kegel geschlossen war.

Die im Unterbau anzubringenden grossen Steintafeln, in welche die Namen der Gefallenen in Goldschrift eingravirt werden, sind aus schwarzem belgischen Marmor; bei einer Grösse von 1,25$^{m}$ zu 3,50$^{m}$ beträgt ihr Preis wenig mehr als 300 M. Der plastische Schmuck des Denkmals für den (unserem Vorschlage gemäss) anstatt der Statue Otto's des Grossen diejenige des grossen Kurfürsten, sowie ein entsprechendes Relief (Schlacht bei Fehrbellin) gewählt worden ist, wird sofort mit in Ausführung genommen, nachdem der Staat zu diesem Zwecke einen Beitrag von 30000 M. bewilligt hat; die Professoren Siemering und Calandrelli sind mit den betreffenden Arbeiten beauftragt. Mit diesen Bildwerken, deren Herstellung selbstverständlich noch einige Zeit in Anspruch nehmen wird, währdie Einweihung des Denkmals selbst noch in diesem Jahre erfolgen soll, werden sich die Gesammtkosten des Baues, welchem im Laufe der Ausführung immer reichlichere Mittel zugeflossen sind, auf etwa 150000 M. stellen.

Der Hr. Vortragende theilt bei dieser Gelegenheit noch mit, dass der Magistrat von Stendal beschlossen habe, die Ausführung des dort projektirten Denkmals nach seinem Entwurfe (Motto: Rother Adler) und durch ihn bewirken zu lassen, nachdem er sich auf Grund der Offerten von Steinmetzen und Bildhauern zur Einhaltung der Kostensumme von 6900 Mk. verpflichtet habe. — In seiner Eigenschaft als Ober-Bibliothekar legt Hr. Stier schliesslich noch das erste Heft einer aus Photographien und Farbendrücken bestehenden neuen Publikation über das Meisterwerk des französischen Früh-Renaissance, Schloss Blois, vor; die Anschaffung desselben wird auf seinen Vorschlag genehmigt.

Hr. Ing. Henneberg beschreibt unter Vorlage von Zeichnungen eine ihm in Preussen patentirte gefahrlose Kuppelung von Eisenbahnwagen. Das Wesentliche bei dem betr. Mechanismus ist etwa Folgendes: Auf der Stange des Zughakens ist eine Hülse verschiebbar, die auf ihrem Umfange mit Schraubengewinde versehen ist. Die zugehörige Mutter hat seitlich 2 Zapfen, welche als Angriffspunkte für die Zugstange dienen. Letztere ist nach Art eines langen Kettengliedes gestaltet, das am vorderen Ende mit einer Rundung, am hinteren dagegen mittels 2 parallel gestellter Bolzen geschlossen ist, welche je 2 Rollen tragen, die zur Führung einer, weiterhin zu erwähnenden Kette benutzt werden; für letzteren Zweck ist überdies die Zugstange am hintern Ende um den Winkel von 90° gekröpft. 1165$^{mm}$ vom vorderen Ende der Zugstange entfernt liegen die Oeffnungen, in welche die Drehzapfen der Schraubenmutter eintreten; 120$^{mm}$ weiter beginnt die Kröpfung und es ist die Zugstange hier nochmals durchlocht, zu dem Zwecke, um den Angriffspunkt eines Hebels zu bilden, mittels dessen die Zugstange ein- und ausgehoben wird. Diese Hebelwirkung wird durch Drehung einer hohlen Welle

hervorgerufen, welche parallel der hinteren Wagenachse unter dem Kasten des Wagens gelagert ist. Es stecken nämlich auf dieser Welle 2 Arme, deren obere Enden kurze Ansätze — Nasen — tragen, welche durch die Enden des Hebels hindurchtretend, sich in die Nuth einer kreisförmigen Nuthscheibe einlegen, die in fester Verbindung mit einem Kettenrade sich befindend, hinter der oben gedachten Schraubenmutter auf der Schraubenspindel festgekeilt ist; die Nuthscheibe (sammt Kettenrad) werden, vermöge des beschriebenen Arrangements, in dem fixen Abstande von 120mm (= gleich der Länge des kurzen Hebelarmes) von einander erhalten. Bei dem Längenverhältniss der Hebelarme von 120 : 1165 bedarf es zum Aus- und Einheben bezw. Senken der Zugstange nur der geringen Verschiebung der Nasen in den Nuthen von etwa 13mm, so dass schädliche Klemmungen der Nasen in der Nuth der Scheibe, selbst bei den extremen Stellungen der letzteren, nicht zu fürchten sind. — Was das Spannen und Lösen der Kuppelung betrifft, so dient hierzu im Besonderen die mehrfach erwähnte, auf die Stange des Zughakens geschobene Schraube. Die Drehung derselben wird durch eine Kettenradbewegung bewirkt, wozu das eine der Kettenräder (wie schon erwähnt, fest verbunden mit einer Nuthscheibe und aufgekeilt) auf der Schraubenspindel, das 2. Rad aber auf einer massiven Welle steckt, welche in der Höhlung der für das Ein- und Ausheben der Zugstange dienenden hohlen Welle gelagert ist. Die Kettenführung muss bei der, um 90° gegeneinander verschobenen Stellung der beiden Kettenräder mit einer ebenso grossen Ablenkung der Richtung geschehen, welche Ablenkung mittels der 4 Rollen, die auf den beiden Bolzen am hinteren Ende der Zugstange stecken, bewirkt wird; jede der beiden ineinander geschobenen Wellen trägt für die Vornahme der betr. Manipulationen auf ihren beiden Enden einen besonderen Kurbelarm.

Die beschriebene Vorrichtung erregte bei einzelnen Theilnehmern der Versammlung ein lebhaftes Interesse. —

Aus der Beantwortung der im Fragekasten enthaltenen Fragen, an welcher die Hrn. Böckmann, Wernekinck und Schwedler Theil nahmen, erwähnen wir einige Angaben des letzteren. Eine Frage wegen des Verfahrens bei Berechnung von Fachwerkträgern mit polygonaler oberer Gurtung und doppeltem Fachwerk beantwortet Hr. Schwedler dahin, dass man sich die Belastung auf 2 Einzelträger vertheilt denken könne, die so zu einander liegen, dass jeder Träger ein einfaches Fachwerksystem habe; die auf diese Annahme begründete Ausrechnung gäbe nur annähernd richtige aber doch hinreichend genaue Resultate. In Bezug auf eine weiter gestellte Frage wegen Berechnung von Bogenträgern ohne Gelenke verweist Hr. Schwedler auf die bekannte Publikation über die Koblenzer Rheinbrücke in der Zeitschrift für Bauwesen und auf Winkler's Elastizitäts- und Festigkeitslehre, unter dem Hinzufügen, dass auf die Berechnung der Trägerwand die Art der Lagerung der Bögen nicht von Einfluss sei, sondern mit den Verschiedenheiten in der Lagerung nur die Biegungsmomente sich ändern.

— F. —

## Vermischtes.

### Ueber Verwendung von Kalksteinen zu Wehr-, Schleusen-, Futtermauern etc.

Veranlassung zu dem folgenden Artikel bietet eine Submissionsanzeige in No. 8 d. Ztg. vom 27. Jan., wo Kalkstein von einem besonders festen (also wetter- und wasserbeständigen) Material zu Verblendungen an Wehr- und Schleusenbauten gefordert wird. Es kann nun sehr wohl der Fall sein, dass eine; bei Abfassung der betr. Annonce im Sinne gehabte spezielle Kalksteinart, wenn dieselbe zu den s. g. „diehten Kalksteinen" zählt, für den vorliegenden Zweck eine grössere Dauerhaftigkeit in Aussicht stellt, als es bei Sandsteinen jener Gegend vielleicht der Fall ist.

Gerathen möchte es aber nicht sein, von diesem speziellen Falle aus (der seine Berechtigung haben mag) einen allgemeinen Schluss dahingehend zu ziehen, dass Kalkgestein andern geeigneten Gesteinarten gegenüber sich besonders gut zur Verwendung bei derartigen Bauten eigne, und hierauf mit einigen Zeilen hinzuweisen, schien dem Verfasser dieses geboten.

Bereits in der No. 97 d. Ztg. vom Jahre 1874 habe ich mir erlaubt, diesen Gegenstand bei Gelegenheit eines Falles zur Sprache zu bringen, in welchem es sich um die Verwendung von Kalkstein als Pflastermaterial handelte.

Mag auch bei Wehr- und Schleusenbauten das Material weniger als bei Pflasterungen dem Angriff von kohlensäurehaltigem Wasser ausgesetzt sein, so wirkt doch auch dort der zerstörende Einfluss dieses Agens mächtig genug, um schon in kurzer Zeit eine Auflockerung und darauf folgend eine Zerklüftung der Gesteinstücke herbeizuführen.

Abgesehen von den Wirkungen der sich an den Häuptern der Wehr-, Schleusen- und Futtermauern ablagernden vegetabilischen, also kohlenstoffreichen Massen wird in vielen Fällen das zur Hinterfüllung derartiger Mauerkörper verwendete Erd- etc. Material kohlenstoffhaltig genug sein, um zerstörende Wirkungen auf das Kalksteinmaterial hervor zu bringen. Die aus den kohlenstoffhaltigen Umlagerungen des Mauerkörpers sich entwickelnde Kohlensäure verbindet sich mit dem einfach kohlensauren Kalk des Gesteins zu doppeltkohlensaurem Kalke, welcher ausgeschieden wird und die Eigenschaft besitzt, schon im reinen Wasser löslich zu sein.

Durch diese Auslaugungen von doppelt kohlensaurem Kalk, welche fortgehen, so lange das umgebende Material noch Kohlensäure enthält, entstehen sehr bald Zellen und Lücken im Gesteine und es giebt ferner die Bildung desselben zur Entstehung von solchen thonigen und erdigen Bestandtheilen vor und hinter dem Mauerwerkskörper Veranlassung, die das Gedeihen von allerlei Pflanzenformen befördern, deren kohlenstoffhaltige Keime das Kalkgestein ätzen und die Veranlassung zur Auflockerung des Gesteins, zu Rissen und Sprüngen in demselben werden. In die vorkommenden Fugen, Spalten und Risse zwängen sich allerlei Wurzeläste und Fasern ein, die schon in einer mechanischen Weise zerstörend auf das Mauerwerk wirken. Ungleich zerstörender noch wirken die Wurzeläste im abgestorbenen Zustande, da dieselben reichlich Wasser einsaugen, das eine erhebliche Volumenvermehrung zuwege bringt.

Da wo man sich in der Lage befindet, Kalksteinarten zu den hier vorliegenden Bauten verwenden zu müssen, welcher Fall sehr wohl und mit aller Berechtigung eintreten kann, wird man gut thun, Sorge zu tragen, dass von dem betr. Mauerkörper kohlenstoffhaltige Substanzen fern gehalten werden.

Mehr geeignet zu benannten Zwecken, als der gewöhnliche Kalkstein, ist der Dolomit, der eine Verbindung von kohlensaurem Kalk mit kohlensaurer Magnesia darstellt (54,3% kohlensaure Kalkerde und 45,7% kohlensaure Magnesia), da dieses Gestein in kohlensäurehaltigem Wasser weit schwerer löslich ist, als der einfach kohlensaure Kalk.

Bei der Auswahl des Dolomits, der sich auch durch sonstige gute Eigenschaften, grössere Härte, Beständigkeit der Farbe etc. auszeichnet, ist aber streng darauf zu achten, dass nicht statt des eigentlichen Dolomits — dolomitischer Kalkstein zur Verwendung kommt, welches Material häufig mit Dolomit verwechselt wird. Der dolomitische Kalkstein enthält, ausser den in chemischer Verbindung darin vorkommenden Stoffen, kohlens. Kalkerde und kohlens. Magnesia, noch feinen kohlensauren Kalk mechanisch beigemischt. Tritt nun kohlensäurehaltiges Wasser mit diesem Gestein in nähere Berührung, so kommen vermöge dieses Antheils an freiem kohlensauren Kalk die gleichen Erscheinungen zuwege, welche eben für den gewöhnlichen Kalkstein speziell dargelegt worden sind, infolge dessen ein Gestein entsteht von poröser zellenförmiger Struktur, das man mit dem Namen „Rauhkalk" oder „Rauhwacke" belegt hat. Nur der ganz reine Dolomit bleibt von derartigen Zerstörungen verschont und je geringere Quantitäten von kohlens. Kalkerde dem dolomitischen Kalkstein mechanisch beigemengt sind, um so mehr nähert sich dieser dem eigentlichen Dolomit und um so besser ist daher derselbe.

Hamburg im März 1875. C. Bües.

**Jubiläum von Professor Nicolai in Dresden.** Am 5. April feierte Baurath Professor Nicolai, Vorstand des Architektur-Ateliers der Akademie der bildenden Künste zu Dresden, sein fünfundzwanzigjähriges Jubiläum als Lehrer an der Akademie. Dabei wurde dem Jubilar die von seinen Schülern gesammelte Summe von 13500 M. überreicht, welche den Fonds einer Nicolai-Stiftung bilden soll.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. W. in M. Gesetzliche Hinderungsgründe werden sich gegen das Vorkommniss, dass ein mit der baupolizeilichen Revision der Privatbauten beauftragter städtischer Baubeamter selbst als Privat-Architekt auftritt, kaum auffinden lassen. Selbstverständlich ist eine solche Zwitterstellung sehr bedenklich und muss mit Recht Anstoss erregen, weshalb viele Kommunal-Verwaltungen ihren die Baupolizei ausübenden Technikern jede Nebenbeschäftigung ausdrücklich untersagen. Sollten sich in dem Falle, welcher Sie zu Ihrer Anfrage veranlasst hat, ernstliche Unzuträglichkeiten herausgestellt haben, so stände zunächst wohl der Weg der Beschwerde an die betreffenden städtischen Behörden offen.

Abonnent in H. Ihre Beschäftigung unter der Leitung eines für den Staatsdienst geprüften Baumeisters unterliegt nicht den geringsten Bedenken; das Ihnen von diesem auszustellende Zeugniss gilt als Nachweis über die praktische Beschäftigung bei Bau-Ausführungen.

Abonnent in Berlin. Ueber die Entscheidung der Schulhaus-Konkurrenz in Thorn ist uns noch nichts bekannt. Dagegen berichtigen wir eine irrthümliche Angabe im Briefkasten unserer Nummer 28: Die Entscheidung der Konkurrenz für Entwürfe zum Rathhause in Neunkirchen ist im Inseratentheile von No. 97, Jhrg. 74 u. Bl. bekannt gemacht worden; den ersten Preis hat Hr. Statdbmstr. Henrici zu Harburg, den zweiten Preis Hr. Architekt Schreiber zu Berlin erhalten; der Entwurf des Hrn. Stadtbmstr. Wiegand zu Herzfeld ist lobend erwähnt worden.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

**Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein.** Monatsversammlung am 1. April 1875. Vorsitzender Herzbruch, anwesend 19 Mitglieder und 1 Gast.

Nach Eröffnung der Versammlung theilte der Vorsitzende mit, dass vom Ehrenmitgliede des Vereins, Oberlandesbaudirektor Hagen, der neueste Theil seines Handbuches der Wasserbaukunst, IV. Band 2. Theil „Die Ströme", und von der Börsendeputation in Triest ein Bericht über die Weltausstellung in Wien im Jahre 1873, letzteres Werk auf Antrag des Redakteurs Fr. Bömches, Inspektor und Hafenbau-Leiter der k. k. priv. Südbahn-Gesellschaft daselbst, als Geschenke eingegangen und dafür vom Vorstande Namens des Vereins gedankt sei.

Vom Vorort des Verbandes deutsch. Archit.- und Ing.-Vereine sei mitgetheilt, dass der Westpreussische Architekten- und Ingenieur-Verein und der Verein für Niederrhein und Westfalen sich zur Aufnahme in den Verband gemeldet hätten und darüber schriftlich abzustimmen sei. Nach Referat des Vorsitzenden über die Zwecke etc., welche diese beiden Vereine nach den vorgelegten Statuten verfolgen, sprach man sich einstimmig für die Aufnahme derselben in den Verband aus. — Durch Ballotement wird der Bauführer Scholz in Allenstein in den Verein aufgenommen.

Zur Sprache kam dann, ob nicht ein technischer Lesezirkel unter den in Königsberg wohnenden Vereinsmitgliedern in's Leben zu rufen sei? Bei der Schwierigkeit der Zirkulation sprach man sich im Allgemeinen dagegen und für Vergrösserung der Vereins-Bibliothek aus, worüber der Vorstand weitere Vorschläge machen möge.

Der Vorsitzende kam dann auf seinen früheren Vortrag, betr. die Klinkerstrassen, in Folge der Bemerkungen darüber in No. 18 der deutsch. Bauztg. pag. 89 zurück und bemerkte zunächst, dass er in diesem Vortrag vornehmlich habe nachweisen wollen, bei welchen Steinpreisen in hiesiger Provinz die Klinkerstrassen den Steinschlagchausseen vorzuziehen seien, und dieses sei der Fall in den Kreisen, in denen die Steine schon jetzt 15—17 M. pro kb$^{m}$ kosteten. Was ferner die Haltbarkeit der Klinker und die Dauerhaftigkeit derselben beträfe, so habe er andere Erfahrungen gemacht, als der Referent in No. 18 der deutsch. Bauztg. Ein Feind der Klinkerbahnen sei allerdings die Nässe und deshalb eine gute Sandbettung erste Bedingung, jedoch sei die Haltbarkeit in Nässe grösser, als man annehme. Schon im Jahre 1847 habe er an holländischen Deichen Steindecken (Steengloyings) aus Klinker gefunden, welche also täglich von der Fluth, auch im Winter bespült wurden; nach Mittheilung der holländischen Kollegen hätten sich die Klinker in diesen Steindecken sehr gut gehalten, nur wenn dieselben aus dem Profil herausgeworfen würden, seien dieselben im Wellenschlag zertrümmert, und deshalb die Vilvoord'schen und andere Steine vorzuziehen. Vor reichlich 10 Jahren habe er selbst im Aussendeich zur Fähre bei Friedrichstadt in Schleswig-Holstein, also den täglichen Ueberfluthungen ausgesetzt, eine Klinkerbahn gebaut, welche nach eingezogenen Erkundigungen noch jetzt im vortrefflichen Zustande sei. Hauptaufgabe beim Bau von Klinkerstrassen sei: genaues Sortiren der Steine und Zurückweisen alles schlechten Materials, festgewalzte Sandbettung aus gutem Sand, sorgfältiges und genaues Setzen der Steine nach dem Profil, überhaupt grösste Sorgfalt beim Bau. Wo Klinkerstrassen sich nicht gehalten hätten, sei dieses entweder den Senkungen des Erdplanums, oder der schlechten Sandbettung, oder dem nicht sorgfältigen Bau zuzuschreiben; so habe man z. B. in Dithmarschen (Holstein) theilweise sogen. filigen Marschsand (sehr feinen, weichen, mit feinen Klaitheilen durchzogenen Sand) zur Bettung verwandt, und auf solchen Stellen hätten sich die Klinkerbahnen ebenso wenig gehalten als auf solchen, auf denen schlechte Klinker gelegt seien. Wo jedoch die Klinker sorgfältig sortirt, die Bahnen gut gelegt und auf gutem Sand gebettet seien, hätten sich die Klinkerstrassen in Schleswig-Holstein vortrefflich gehalten. Auf eine jetzt gemachte Anfrage an dortige Kollegen sei geantwortet, dass die Klinkerstrassen sich dort sehr gut gehalten hätten und die Anwendung derselben überhaupt lediglich davon abhänge, wie sich die Preise des Steinmaterials für Steinschlagchausseen zu den Klinkerstrassen stellen. Bei den hohen Steinpreisen in einigen Kreisen könne man nur rathen, auch in Ostpreussen Versuche mit dem Bau solcher Strassen zu machen, um sich von der Vortrefflichkeit derselben zu überzeugen.

Referent habe die Klinkerstrassen auch nicht unbedingt zur allgemeinen Anwendung empfohlen, sondern nur dort, wo der Bau und die Unterhaltung billiger sind als bei Steinschlagchausseen; er müsse jedoch den Befürchtungen des Referenten in No. 18 der deutschen Bauztg. in Betreff der Kosten der Unterhaltung und der Haltbarkeit der Klinkerstrassen nach seinen Erfahrungen entschieden entgegentreten, und die geringe Haltbarkeit der Klinkerstrassen nur den schlechten Materialien und einer nachlässigen Bauausführung zuschreiben. — Wer sich näher informiren wolle, dem empfehle er die kleine Schrift: „Ueber Anwendung von Klinkerstrassen in den Marschdistrikten der Herzogthümer Holstein und Schleswig vom Wege-Inspektor Jessen". —

Arndt (Königsberg) theilte darauf mit, dass in der Sakheimer Hinterstrasse 56 ein Haus von gepressten Kalkpisésteinen zum Preise von 30 M. pro Mille gebaut sei. Anfangs habe er die Haltbarkeit des Materials bezweifelt; die Steine seien jetzt jedoch so gut erhärtet, dass seine Bedenken geschwunden seien. Bei der Billigkeit des Materials wolle er die Aufmerksamkeit der Kollegen darauf richten, sowie mittheilen, dass O. Szitnick die Fabrikation solcher Steine im Grossen begonnen habe. —

Endlich wurde beschlossen, im Monat Mai die nächste Generalversammlung des Vereins hier zu halten und eine 2. im Juli während der Provinzial-Gewerbe-Ausstellung gleichfalls hier mit Exkursion nach Pillau; zu letzterer Versammlung sollen die westpreussischen Kollegen speziell eingeladen werden.

---

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammlung am 17. April 1875; anwesend 202 Mitglieder, 7 Gäste; Vorsitzender Hr. Hobrecht.

Von den in der letzen Hauptversammlung in die Exkursions-Kommission gewählten Mitgliedern haben 4 die Wahl abgelehnt; an Stelle derselben werden heute durch Akklamation die Hrn. Grunert, Wallé, Schwechten und Launer gewählt. —

Hr. Wiebe (Stettin) hält den angekündigten Vortrag über die in Ausführung befindlichen Bauten der Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn im Oderthal bei Stettin, welcher ein lebhaftes Interesse erregt, das sich u. a. durch mehre, nach Beendigung des Vortrags laut werdende Fragen in Bezug auf Einzelheiten desselben bekundet. Wir sind durch die Freundlichkeit des Hrn. Vortragenden in den Stand gesetzt, dem Gegenstande demnächst eine spezielle Publikation zu widmen, und dadurch der Verpflichtung, an dieser Stelle ein sachliches Referat zu liefern, überhoben. —

An der Beantwortung einiger im Fragekasten vorgefundenen Fragen betheiligen sich die Hrn. Wernekinck, Hobrecht und Bartels. Zu der Frage nach der Tiefenlage von glasirten Thonröhren unter Strassenpflaster, welches mit schwerem Fuhrwerk befahren wird, bemerkt Hr. Wernekinck, dass die Gefahr, welche durch Stösse der Wagen für die Röhren entstehen könne, wohl als beseitigt anzusehen sei, wenn die Röhren etwa 1$^{m}$ tief eingebettet lägen; Hr. Hobrecht hält diese Tiefe für ungenügend und empfiehlt für Röhren mittlerer Qualität und der Wandstärke von etwa $^1/_{12}$ des Durchmessers eine Einbettungstiefe von nicht unter 2$^{m}$.

Schluss der Sitzung. — B.

---

**Ueber eine im grossen Maasstabe durchzuführende Entlassung der Beamten deutschen Ursprungs bei den ungarischen Eisenbahnen** het neuerdings das Ung. Zentr. Bl. f. Eisenb. u. Dampfschiffahrt einige spezielle Mittheilungen gebracht, aus denen wir folgendes entnehmen.

Am 25. v. M. fand in Pest eine Versammlung von Fachmännern statt, auf welcher über ein vorgelegtes Memorandum an den ungarischen Kommunikations-Minister und über die Einsetzung eines ständigen Komités, dem die Aufgabe der fortlaufenden Ueberwachung der Maassregeln für die angestrebte Austreibung der „fremden" Beamten überwiesen ist, Beschluss gefasst wurde. Ausdrücklich wurde betont, dass nicht nur die Geltendmachung der vaterländischen Sprache beim Verkehrswesen des Landes, sondern auch die Verwendung der vaterländischen Fachkräfte ein Ziel sei, auf welches man energisch hinzuarbeiten habe. Es dürfe auf den Gebieten des Verkehrswesens und der öffentlichen Bauten nichts geduldet werden, was im Gegensatz mit den wirthschaftlichen (?) und finanziellen Interessen des Landes stehe. Eine Benachtheiligung der letzteren liege schon darin, dass bei den Behörden ein zahlreiches Personal blos für Translaturen gehalten werden müsse und als Translatoren die ungarischen Jünglinge verwendet würden, die dabei die Lust am Arbeiten verlören. Von den Oberbeamtenstellen seien 80 Prozent in den Händen von Fremden, trotzdem dass Ungarn Kräfte vaterländischen Ursprungs in genügender Zahl zur Verfügung habe. Mit den aus der Fremde hereingeholten s. g. Kapazitäten habe man noch kein Glück gehabt, sondern oft genug Erfolge schädlicher Art erzielt, sei dies nun in Folge mangelnder Qualität, oder in Folge zu geringer Vertrautheit mit den vaterländischen Interessen, oder in Folge des Vorwaltens von bösem Willen (!) der Fall gewesen. —

Dieser Stimmung, in der eine so gut gelungene Mischung von vaterländischem Hochmuth mit schiefer Auffassung der Verhältnisse zu erkennen ist, wie sie in gleich vollkommener Qualität kaum anderswo als in Ungarn vorkommen könnte, entspricht das Schlusspetitum der vorhin erwähnten Denkschrift durchaus, indem darin gefordert wird, dass 1) die fremden Direktoren und Oberbeamten entfernt, 2) die entgegen ministeriellen Vorschriften erfolgten Beförderungen von Fremden annullirt werden; 3) Fremde nur in dem Falle noch weiter angestellt werden sollen, dass vaterländische Kräfte nicht mehr disponibel sind, und 4) dass eine weitere Fristerstreckung für die Erlernung der ungarischen Sprache, als die bisher gewährte, denjenigen Beamten nicht bewilligt wird, welche in ihren Aemtern belassen werden müssen.

Die Annahme des Schriftstücks erfolgte mit grosser Uebereinstimmung; eine einzige, einem National-Ungarn angehörende Stimme erhob sich, um einen Gegenantrag einzubringen, der besonders darauf fusste, dass ein solch schroffer Wechsel, wie der angestrebte, sich wegen Mangels an geeignetem Personal nicht werde durchführen lassen und dass unter den etwa drittehalbtausend Eisenbahn-Beamten ungarischer Nationalität wenigstens 2000 vorhanden seien, die als Anstellungsberechtigung nicht ihre Qualifikation, sondern lediglich ihre Nationalität geltend machen könnten.

Da in seiner Antwort auf die Adresse der ungarische Minister sich durchaus in zusagendem Sinne erklärt hat, derselbe weitere Fristerstreckungen für Erlernung der Landessprache nicht mehr ertheilen und nur in Fällen, wo der Dienst dies umgänglich erforderlich macht, Ausnahmen gestatten will, so dürften wir wohl schon für die nächsten Monate der Inszenirung einer Austreibung der „Fremden" aus Ungarn im grossen Stile entgegensehen. In der Hand der vaterländischen Kräfte allein wird es dann liegen, ihre geistige Befähigung an der vorliegenden schweren Aufgabe zu erproben, in die heruntergekommenen Verhältnisse der ungarischen Eisenbahnen Ordnung und Leben wiederum einzuführen. Dass dabei die ausschliessliche Anwendung der ungarischen Sprache ein besonders begünstigendes Element sein werde, scheint uns kaum, wie wir ebenso wenig glauben, dass eine grosse Zahl von den durch die neuen Maassregeln betroffenen Beamten deutscher Nationalität sich dazu verstehen wird, genauere Studien in der ungarischen Landessprache nachträglich noch zu unternehmen.

---

**Eröffnung des Donau-Durchstichs bei Wien.** In der No. 14 des gegenwärtigen Jahrgs. dies. Ztg. brachten wir eine diesen Gegenstand betr. kurze Mittheilung, an deren Schluss wir mit einigen Worten auf die eminenten Gefahren anspielten, die sich an den Vollzug dieses Ereignisses möglicher Weise anknüpfen könnten. Die Verwirklichung wenigstens eines Theiles dieser Gefahren ist heute eine Thatsache. — Am 14. d. Nachmittags wurde am s. g. Roller eine nur 0,6$^{m}$ breite Oeffnung in die obere Abdämmung des neuen Donaubettes gelegt, durch welche sich, bei der Differenz der Spiegelstände zu beiden Seiten des Dammes von circa 2,4$^{m}$ die Wasser der Donau mit einer derartigen Heftigkeit ergossen, dass die nicht genügend vertheidigungsfähige Oeffnung sich mit rapider Geschwindigkeit auf Dutzende von Metern erweiterte und am Abend des folgenden Tages mehr als 100$^{m}$ Weite hatte. Die Strömung richtete unterhalb des Dammes am rechten Ufer erhebliche Zerstörungen an, über deren Umfang aus den Mittheilungen offizieller und privater Natur, welche die N. F. P. über diesen Gegenstand bislang gebracht hat, nur so viel mit einiger Sicherheit zu entnehmen ist, dass mehre hundert Meter des Ufers in erheblicher Breite fortgerissen sind. Anscheinend hat man der drohenden Gefahr weiterer, grosser Beschädigungen dadurch Einhalt gethan, dass man (im totalen Gegensatz zu den getroffenen Dispositionen) auch die am unteren Ende des Durchstichs vorhandene Abdämmung (Schwimmschul-Damm) durchstach.

Die Quelle, aus der wir schöpfen, ergeht sich in den heftigsten Exklamationen gegen den angeblichen Mangel an Voraussicht bei den leitenden Technikern; weder soll der Zeitpunkt der Durchstechung richtig gewählt, noch die Ausführung in einer Weise bewirkt sein, welche auch nur dem blossen gesunden Menschenverstande entspräche.

Der erstgenannte Vorwurf scheint nach dem, was vorliegt, wenig begründet zu sein, während der 2., soviel sich aus der Ferne beurtheilen lässt, wohl weniger leicht abzuweisen ist. — Bei den bekannten Stromverhältnissen der Donau, bei der bestehenden Differenz der Spiegel, bei der lockeren Beschaffenheit des Dammmaterials u. s. w. einen Erdeinschnitt als Ausgleichsmittel benutzen zu wollen, erscheint als ein Unternehmen von mehr als gewöhnlicher Kühnheit, das ein erfahrener Wasserbautechniker nicht leicht auf sich nehmen dürfte; dabei sind auch Faschinen-Senkstücke und alle derartigen vermeintlichen Sicherungsmittel von vornherein als völlig unzulänglich anzusehen. —

Nähere Erläuterungen etc. zu dem Vorfall werden nicht ausbleiben und behalten wir uns bis dahin speziellere Mittheilungen vor.

---

## Konkurrenzen.

**Konkurrenz für Entwürfe zu einem Provinzial-Verwaltungs-Gebäude in Düsseldorf.** Von Seite der Unterzeichneten geht uns das nachstehende Schreiben zur Veröffentlichung zu:

„Düsseldorf, den 12. April 1875.

An den Provinzial-Verwaltungsrath hierselbst.

Nachdem die Unterzeichneten heute mit dem Kgl. Prov.-Rath Forster bezüglich des Gutachtens über die eingegangenen Konkurrenz-Pläne zum Ständehause hierselbst eine Besprechung gehabt haben, beehren sie sich Folgendes ganz ergebenst zu erklären.

Das Ausschreiben zur erwähnten Konkurrenz hat eine Basis für die Beurtheilung und Preis-Ertheilung geschaffen, die von den, durch den Verband deutscher Arch.- u. Ing.-Vereine angenommenen Hamburger Normen wesentlich abweicht. Diese Normen sichern dem Bauherrn den völlig freien Entschluss, ob er eins der gekrönten Projekte oder irgend ein anderes zur Ausführung gelangen lassen will; aber sie verlangen, dass das Preisrichter-Amt, wenn nicht nur von Architekten, so doch von einer Kommission ausgeübt wird, die in ihrer Mehrzahl aus Architekten besteht. —

Die Unterzeichneten können von diesem als durchaus richtig anerkannten Grundsatze nicht abweichen, ohne den Pflichten eines als Preisrichter fungirenden Architekten untreu zu werden, und glauben deshalb die blosse Begutachtung der Pläne, um die es sich hier lediglich handeln soll, ablehnen zu müssen.

Die Unterzeichneten haben bei der Annahme ihrer Berufung nicht in Zweifel gezogen, dass ihr begutachtendes Urtheil von dem Provinzial-Verwaltungsrath auch zu dem seinigen gemacht und darnach die Preis-Ertheilung erfolgen würde. Hr. Prov.-Rath Forster konnte den Unterzeichneten diese Zusicherung aber keineswegs geben und sie sehen sich daher zu ihrem lebhaften Bedauern ausser Stande, unter diesen Umständen ihr Amt heute zu beginnen.

Die Unterzeichneten müssen anerkennen, dass der gewählte Entscheidungs-Modus ganz korrekt den Bedingungen des Konkurrenz-Ausschreibens entspricht; sie glauben aber dennoch dem Prov.-Verw.-Rath zur Erwägung geben zu müssen, ob nicht besser die von den deutschen Arch.- u. Ing.-Vereinen allgemein anerkannten Normen inne zu halten wären. Sie würden sich eines ihnen unter diesen Bedingungen event. zugedachten Preisrichter-Amtes mit grösster Bereitwilligkeit unterziehen.

Hase. Lucae. Pflaume."

Wir begrüssen mit lebhafter Freude dieses Vorgehen der zur Begutachtung der Düsseldorfer Konkurrenz berufenen Herren Fachgenossen, das zweifellos als ein sehr bemerkenswerther Schritt zur Verbesserung des Konkurrenzwesens zu betrachten ist. Wir können übrigens mittheilen, dass schon vor dem Zusammmentritte der Kommission Hr. Baurath Adler in Berlin, der ursprünglich zum Mitgliede derselben berufen war, die gleiche Anfrage an den rheinischen Provinzialverwaltungsrath gestellt und auf Grund der von diesem ertheilten Antwort jede Betheiligung an der betreffenden Berathung verweigert hatte.

---

## Personal-Nachrichten.

Preussen.

Dem Regierungs- und Baurath Schwatlo ist die Postbaurathstelle für den Postbaubezirk von Berlin I. übertragen worden.

Ernannt: Die Baumeister Hermann Schneider und Herman Schmidt zu Berlin zu Eisenbahn-Baumeistern bei der Berliner Stadtbahn.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Otto Stahr aus Stettin; August Herzog aus Fraustadt; Ernst Kummer aus Breslau.

---

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. P. P. in Stettin. Das 1870 gebildete Hülfskomité für die im Felde stehenden Architekten und Bau-Ingenieure gebietet seit längerer Zeit über keine Kapitalien mehr, hat sich aber allerdings noch nicht formell aufgelöst, da die Schluss-Rechnungslegung noch nicht erstattet werden konnte. Der Tod des Kassenführers, Hrn. Eisenbahn-Bauinspektors Sendler, hat eine bedauerliche Verzögerung in der Abwickelung dieser Angelegenheit bewirkt.

Hrn. M. in Cöslin. Spezialschriften über Eiskellerbau sind folgende: Menzel: der Bau der Eiskeller, Halle 1872, Knapp; Schlesinger: der Eiskellerbau in Massiv- und Holzkonstruktion, Berlin, Ernst u. Korn; Swoboda: die Anlegung und Benutzung transportabler und stabiler Eiskeller, Weimar, Voigt. Aus der Journallitteratur sind insbesondere Bd. XIII u. XIV der Zeitschrift für Bauwesen, Bd. XIII und XIV der Hann. Ver.-Zeitschr., ferner fast sämmtliche der letzten 5—6 Jahrgänge von Haarmann's Zeitschr. für Bauhandwerker, endlich die Zeitschr. des österr. Ing.- und Archit.-Vereins hier anzuführen.

Hrr. A. S. in Hannover. Ihrem Wunsche nach Prüfung einer uns vorgelegten Rechnung mit Angabe der zulässigen höchsten Preisansätze vermögen wir nicht nachzukommen; derartige Wünsche müssen wir grundsätzlich unberücksichtigt lassen.

Hrn. S. in Sieglar. Zu ihrer Anfrage theilt Hr. A. Busch im Dom. Gr. Massow bei Zewitz in Pommern uns mit, dass auch er die Fabrikation von Torfpressmaschinen nach eigenem System — Preussische Torfpressmaschine — betreibe. Die zum Pferdebetrieb eingerichtete Maschine kann mit verschiedener Grösse des Mundstücks arbeiten und liefert pro Tag 7000—8500 St. Torf.

Hrn. L. M. in Eisenach. Auch von der Firma Reinhardt in Würzburg werden Oefen zu Kirchenheizungen geliefert, die uns als „böhmische Rippenöfen" bezeichnet werden, mit Angabe einiger speziellen Fälle, in denen diese Oefen Verwendung gefunden haben.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

# Einführung der Dampfkraft bei der Kanalschiffahrt.

Deutschland ist in Bezug auf inländische Wasserverbindungen bisher hinter den meisten der anderen Staaten zurückgeblieben; wir haben nur wenige Kanäle und diese sind kurz und flach; sie dienen nur zur Verbindung der Flüsse untereinander und sind, wie die meisten dieser, von nur ungenügender Tiefe. Erst seit dem Zeitpunkt der Neubildung des deutschen Reichs ist der Bau mehrer grossen Kanäle ernstlich in Aussicht genommen, welche, ausgeführt, von grossem Nutzen für den inländischen Güterverkehr sein werden. Hierher gehören z. B. der Rostock-Berliner-Kanal, der Elbe-Spree-Kanal u. a.

Der Zentralverein für Hebung der deutschen Fluss- und Kanalschiffahrt" hat es sich zur besonderen Aufgabe gemacht, für Ausbildung eines systematischen Kanalnetzes und für Durchführung einheitlicher Dimensionen bei demselben zu wirken. Der Umfang der Vortheile, die erreicht werden, wenn man Umladungen vermeidet und die Fahrzeuge nicht etwa durch ungleiche Schleusenweiten oder Ungleichheit der Wassertiefen an der Befahrung einzelner Theile der Wasserwege gehindert werden, liegt auf der Hand. Man opfert diesen Vortheilen den für einzelne Fälle gewiss erwünschten Bau von Fahrzeugen mit sehr grosser Ladungsfähigkeit, wobei man sich auf der anderen Seite den Vortheil sichert, dass die Wassermengen-Verluste beim Passiren kleiner Fahrzeuge — die wohl auch in Zukunft in der Mehrzahl vorkommen dürften — durch Schleusen von grösserer Weite möglichst reduzirt werden.

Eine Ladungsfähigkeit von 4000 bis 4500 Ztr. erscheint für Kanalfahrzeuge genügend, da ein solches Fahrzeug eine ebenso grosse Gütermenge aufnehmen kann, als ein Eisenbahnzug von 20 bis 23 Waggons Ladung enthält. Dass mit Fahrzeugen dieser Grösse schon ein sehr bedeutender Verkehr — ein viel grösserer, als wir ihn irgendwo in Deutschland auf Kanälen haben — bewältigt werden kann, sehen wir an dem Erie-Kanal in Nord-Amerika, dem längsten und bedeutendsten Kanal der ganzen Welt. Einige Angaben über diesen Kanal und die beim Betriebe desselben in der neueren Zeit stattgehabten Vorgänge werden den Leser um so mehr interessiren, als dort ein Problem von grosser Erheblichkeit gelöst worden ist.

Schon seit einer Reihe von Jahren kam es, um dem stetig zunehmenden Verkehr Genüge zu leisten, darauf an, die Leistungsfähigkeit des Erie-Kanals bedeutend zu erhöhen. Die Verbesserung sollte nicht etwa durch das schon früher angewendete Mittel einer weiteren Vertiefung und Verbreiterung des Kanalprofils bewirkt werden, sondern man verlangte nach einem Mittel, durch welches die Geschwindigkeit der Kanal-Fahrzeuge gesteigert werden könnte. Zwecks Lösung dieser Aufgabe erliess die Legislatur des Staates New-York, in welchem der Erie-Kanal liegt, im Jahre 1871 eine öffentliche Aufforderung zur Bewerbung um einen Preis von 450 000 M., der für die Erfindung einer in ökonomischer Beziehung vortheilhaften Einführung der Dampfkraft bei den Kanalfahrzeugen, als Ersatz der thierischen Motoren, ausgesetzt wurde.

Das Resultat dieses Preisausschreibens ist ein überaus wichtiges gewesen, indem aus demselben ein System von Kanaldampfern hervorgegangen ist, bei dem die Schnelligkeit des Transports auf mehr als das Doppelte der bisherigen erhöht, andererseits auch die Transport-Kosten gleichzeitig um nahezu die Hälfte reduzirt sind. Diese Angaben beziehen sich auf den Fall, dass zum Schleppen der Kanalboote Pferde verwendet werden, und es ist wahrscheinlich, dass die Resultate sich da noch günstiger gestalten, wo zur Fortschaffung der Fahrzeuge die Menschenkraft — wie in Deutschland sehr vielfach vorkommt — benutzt wird.

Der Erie-Kanal dient bekanntlich zur Verbindung des Erie-See's mit dem Hudson-Flusse und er bildet somit eine Wasserstrasse zwischen dem westlichen Theil der Vereinigten Staaten und dem Hafen der Stadt New-York. Hauptsächlich dem Kanal verdankt die Stadt ihre hervorragende Stellung als Hafenplatz, da bis vor wenigen Jahren die meisten Erzeugnisse der westlichen Staaten der Union ausschliesslich auf ihm der Stadt New-York zugeführt wurden. Als de Witt-Clinton zu Anfang dieses Jahrhunderts den Erie-Kanal projektirte, konnte er nicht ahnen, dass noch zu Zeiten der damals lebenden Generation das Frachten-Quantum des Kanals auf mehr als das Doppelte des gesammten auswärtigen Schiffsverkehrs von New-York steigen würde. Der Kanal hat erst durch mehrfache Erweiterungen etc. seine gegenwärtigen Dimensionen etc. erlangt, nämlich die Wassertiefe von $2{,}13^{m}$ und die Sohlbreite von $17{,}0^{m}$, welche aus der anfänglichen Tiefe von $1{,}22^{m}$ und der Sohlbreite von $8{,}5^{m}$ hervorgegangen sind. Die Länge des Kanals ist $563^{Km}$; dabei sind 72 Schleusen vorhanden, die sukzessive alle in Zwillingschleusen umgewandelt worden sind. Trotz der angegebenen beträchtlichen Erweiterungen erwies für den immer mehr zunehmenden Verkehr der Kanal sich als ungenügend. Im Jahre 1862 z. B. belief sich der durchgehende Gütertransport auf dem Kanal in der Richtung von Buffalo nach New-York allein auf über 58 Millionen Zentner und ein Theil der Frachten ging von jener Zeit an, anstatt zu Wasser nach New-York, auf den inzwischen zahlreich entstandenen Eisenbahnlinien nach den jedesmal nächstgelegenen Seehäfen.

Sollte New-York seinen Vorrang unter den nordamerikanischen Häfen behaupten, so musste für eine wesentliche Erhöhung der Leistungsfähigkeit des Kanals gesorgt werden. Diese wollte man nun, wie oben bemerkt, durch eine Erhöhung der Geschwindigkeit der Fahrzeuge erzielen, um eine abermalige, sehr kostspielige Profil-Vergrösserung etc. zu vermeiden. Von Zeit zu Zeit waren schon früher Versuche gemacht worden, Dampfkraft anstatt der thierischen Kraft beim Transport auf dem Erie-Kanal anzuwenden, doch waren dieselben stets ohne Erfolg gewesen und zwar deswegen, weil der Aufwand an Brennmaterial sich als zu hoch herausstellte; ausserdem nahmen auch Dampfmaschine und Kessel einen zu grossen Theil vom Ladungsraume des Fahrzeuges in Anspruch, und endlich wurde noch geltend gemacht, dass Dampffahrzeuge einen für Sohle und Ufer des Kanals nachtheiligen Wellenschlag im Kanal verursachten. Auch der Tauereibetrieb, der in Europa neuerdings eine immer grössere Bedeutung gewinnt, ist auf einer Strecke des Erie-Kanals eingeführt und die Legung zweier Drahtseile längs des ganzen Kanals in Aussicht genommen, letztere Absicht aber wieder aufgegeben worden, weil das System sich den dortigen Anforderungen gegenüber als ungenügend erwies.

Man war fast allgemein zu der Ansicht gekommen, dass — entgegen den Erfahrungen bei den meisten anderen Zweigen der Technik — bei der Kanalschiffahrt die thierische Kraft durch Dampfkraft nicht mit Vortheil ersetzt werden könnte; da aber erliess die Legislatur New Yorks die oben erwähnte öffentliche Aufforderung und verlangte dabei im Besonderen, dass die Bewerbungen durch praktische Proben mit den zur Einführung in Vorschlag gebrachten Fahrzeugen neuer Art unterstüzt werden sollten, wobei diese Fahrzeuge eine Netto-Ladung von mindestens 4000 Ztr. tragen und sich mit einer Geschwindigkeit von mindestens $4{,}80^{Km}$ pro Stunde, (d. i. etwa dem Doppelten der Geschwindigkeit der von Pferden gezogenen Kähne) bewegen müssten. Ausserdem war zur Bedingung gemacht, dass die Transportkosten geringer als beim bisherigen Betrieb mittels Pferden ausfallen müssten, und selbstverständlich auch, dass Sohle und Ufer des Kanals beim Betrieb der Fahrzeuge nicht gefährdet werden dürften. Um sicher zu sein, den ausgesetzten Preis nicht voreilig zu vergeben, wurde ferner festgesetzt, dass jedes Fahrzeug den Weg von New-York nach Buffalo (am Erie-See) 3 Mal hin und zurück machen solle, und es wurde eine Kommission zur Ueberwachung dieser Probefahrten ernannt, die darüber an die Legislatur berichten sollte.

Die Entfernung zwischen New York und Buffalo beträgt zu Wasser etwas über $750^{Km}$, wovon $563^{Km}$ auf den Erie-Kanal kommen, der Rest auf den Hudson-Fluss; jedes der konkurrirenden Fahrzeuge sollte also bedingungsgemäss einen Weg von mehr als $4500^{Km}$ mit voller Ladung zurücklegen, ehe über die Preisertheilung zu entscheiden war. —

Auf die in den Jahren 1872 und 73 angestellten zahlreichen Probefahrten soll hier nicht speziell eingegangen werden; es sei nur mitgetheilt, dass unter den sich bewerbenden Fahrzeugen ein vom Ingenieur William Baxter zu New-York erbautes Boot den gestellten Anforderungen bei weitem am besten genügte; speziell leistete dasselbe in Bezug auf den Brennmaterial-Verbrauch der Maschine viel mehr, als erwartet worden war. Das nach seinem Erbauer mit

dem Namen „Baxter“ getaufte Fahrzeug ist ein Schraubendampfer mit flachem Boden und vertikalen Seitenwänden, von etwa 30 m Länge, 5,33 m Breite und 1,83 m Tiefgang. Dasselbe ist mit einer Woolf'schen Maschine versehen, die mit Oberflächen-Kondensation arbeitet und zu welcher ein stehender Röhrenkessel gehört. Trotzdem hiernach ein ziemlich viel Raum erforderndes, in Betreff der Ausnutzung des Dampfes jedoch als das vortheilhafteste bekannte Maschinen-System zur Anwendung gebracht ist, nimmt die Maschinerie nur den äusserst geringen Raum von 2,75 × 3,65 = rot. 10 □m am hintersten Ende des Fahrzeuges in Anspruch. Der Oberflächen-Kondensator besteht aus einem 100 mm weiten Kupferrohr, das um das Hintertheil des Bootes aussen herumgelegt ist und sich ganz unter Wasser befindet; der Kondensator ist also mit einer Raumersparniss, wie sie grösser nicht gedacht werden kann, untergebracht.

Der „Baxter“ hat die von der Legislatur gestellten Bedingungen in so hohem Grade erfüllt, dass demselben der ausgesetzte Preis zuerkannt wurde; die übrigen konkurrirenden Fahrzeuge hatten alle eine ungleich grössere Kohlenmenge verbraucht, das dem „Baxter“ am nächsten kommende Fahrzeug, der „C. C. Pope,“ z. B. das 3fache Quantum, trotzdem dieses Fahrzeug einen Vergleich mit anderen Dampfschiffen guter Konstruktion noch sehr wohl aushalten dürfte.

Eine in New-York unter dem Namen „*Baxter-Steam-Canal-Boat-Transportation-Company*“ zusammengetretene Gesellschaft hat das Baxter-System bereits in grossartigem Maasstabe auf dem Erie-Kanal zur praktischen Verwendung gebracht und die Fahrzeuge dieser Gesellschaft machen den Hin- und Rückweg zwischen Buffalo und New York regelmässig in 12 bis 14 Tagen, während die mit Pferden gezogenen Bote im günstigsten Falle dazu die Zeit von einem Monat gebrauchen. Die Leistungsfähigkeit des Kanals ist durch Anwendung des Baxter-Boots also auf mehr als das Doppelte gebracht, und zwar ohne Aufwendung von Kosten Seitens des Staats. Die Transport-Kosten sind nach offizieller Angabe des Professors D. M. Greene, Staats-Ingenieur für die Kanäle New-Yorks, im Verhältniss von 7 zu 4 gegen den Pferde-Betrieb verringert worden. — Es sei hierbei erwähnt, dass Hr. Greene während der letzten beiden Jahre vergleichende Beobachtungen der 3 nunmehr auf dem Erie-Kanal in Betrieb befindlichen Systeme*) zur Bewegung der Boote gemacht und das Resultat derselben in einem Bericht an die Legislatur veröffentlicht hat; aus letzterem ist zu ersehen, dass die Tauerei gegen das Baxter'sche System weit zurücksteht, sowie dass dieselbe für Kanäle überhaupt nicht empfehlenswerth erscheint. Die Gründe davon hier anzuführen, würde zu weit gehend sein; wir beschränken uns darauf, das neueste, vom 4. Januar d. J. datirte Urtheil des Hrn. Greene beizufügen, worin er die Sache mit folgenden Worten kennzeichnet:

„Keins der bisher bekannt gewordenen Systeme zur Bewegung der Fahrzeuge auf den Kanälen hat Hoffnung auf erfolgreiche Konkurrenz mit demjenigen des Herrn Baxter; am Wenigsten von allen kann irgend ein solches System, welches auf der Bewegung der Fahrzeuge in Zügen basirt ist (d. i. Tauerei), darauf hoffen, jenem gleichzukommen, weder in Wohlfeilheit noch in Schnelligkeit des Transports.“

Dieses Urtheil darf vielleicht als maassgebend angesehen werden, weil es einerseits ganz unparteiisch, und andrerseits, weil es das Resultat sehr umfangreicher Beobachtungen ist, umfangreicher als solche irgendwo in Europa anzustellen Gelegenheit geboten ist. Hiernach möchte zu wünschen sein, dass man bei uns nicht so ausschliesslich die Anwendung der Tauerei, sondern die eines Systems selbstständiger Dampfkähne anstrebte; es würde dieses System sicherlich auch von den Kahnschiffern viel lieber angenommen werden als das Schleppen per Toueur, wogegen dieselben allgemein eine grosse Abneigung hegen.

Bei einer Ladung von durchschnittlich 4400 Zentner beläuft sich beim Baxter-Boot der Brennmaterialverbrauch für eine Fahrt zwischen Buffalo und New-York auf 70 Zentner Kohlen, d. i. auf 78 M Kosten. Die genaue Entfernung jener beiden Orte ist 805 Km; es wird demnach bei diesem Boot mit dem Geldaufwande von 1 Pfennig für Kohle der Zentner Fracht ca. 450 Km weit transportirt. Die besten Ozean-Dampfer gebrauchen gegenwärtig auf der Fahrt von Queenstown nach New York (ca. 5300 Km Entfernung) das Quantum von 1 Zentner Kohlen auf je 8 Zentner Ladung; die Baxter'schen Fahrzeuge transportiren nach Obigem mit 1 Zentner Kohlen ca. 10 Zentner Ladung auf dieselbe Distanz, arbeiten also noch um 20 Prozent günstiger als jene. Dieses sehr günstige Resultat ist einestheils auf die vortheilhafte Konstruktion von Dampfmaschine und Kessel zurückzuführen, hauptsächlich aber beruht dasselbe auf den für den Schraubenpropeller beim Baxter'schen System gewählten Verhältnissen, die gerade das Umgekehrte derjenigen sind, die bei Seedampfern stattfinden. Bei letzteren wird eine möglichst grosse Geschwindigkeit verlangt, bei Kanalfahrzeugen dagegen nur eine mässige Geschwindigkeit, aber ein möglichst hoher Nutzeffekt. Herr Baxter hat deshalb seine Schiffs-Schraube so konstruirt, dass die Ganghöhe (pitch) derselben geringer ist als der Schraubendurchmesser, während bei anderen Dampfern das Umgekehrte stattfindet. Durch erstere Anordnung wird erreicht, dass der grösstmögliche Theil der auf die Schraube wirkenden Triebkraft dem Fahrzeuge selbst zu Gute kommt und nur ein äusserst geringer Theil derselben durch das Ausweichen des Wassers verloren geht; diesen Verlust bezeichnet man mit dem Namen „slip“, und es beträgt derselbe bei den Baxter'schen Booten erfahrungsmässig höchstens 10 Prozent.

Im Interesse der Entwickelung unserer Fluss- und Kanalschiffahrt ist es wünschenswerth, dass unsere Sachverständigen sich genaue Information über das im Vorstehenden behandelte Dampfersystem verschaffen, um dasselbe auch für Deutschland nutzbar zu machen. Die Thatsache, dass in demjenigen Lande, wo die Fluss- und Kanalschiffahrt mehr als in irgend einem andern Lande entwickelt ist, die Tauerei bereits als überwundener Standpunkt angesehen wird, ist sicher einer eingehenden Beachtung werth. Der Haupt-Einwand, den man bei uns noch heute dem Betriebe der Dampfschiffahrt auf Kanälen macht, ist wohl der, dass die Kanalufer durch den Wellenschlag leiden würden; diese Behauptung ist aber auf dem Erie-Kanal widerlegt, indem sich herausgestellt hat, dass die Baxter'schen Fahrzeuge mit einer Geschwindigkeit bis zu 12 Km pro Stunde fahren können, ohne dem Kanal schädliche Wellenbildung zu verursachen; bei der gewöhnlichen Fahrgeschwindigkeit von 6—8 Km ist weder am Bug noch am Stern des Fahrzeuges eine Wellenbildung bemerklich, so dass man sich bei Beobachtung desselben kaum erklären kann, wodurch die Fortbewegung geschieht. Es mag hier ferner noch erwähnt werden, dass die Baxter'schen Fahrzeuge die Schleusen so vollständig ausfüllen, dass der Wasserverbrauch auf ein Minimum reduzirt ist; dabei sind für jede Schleusung nur 5—6 Minuten Zeit erforderlich, was im Uebrigen auf dem Erie-Kanal aber auch bei den durch Pferden gezogenen Böten als hinreichend angesehen wird. Im vergangenen Herbst, unmittelbar vor Schluss der Schiffahrt, machte der „Baxter“ mit voller Ladung die Fahrt von Ilion nach Troy, eine Entfernung von 147 Km mit 44 Schleusen, in genau 24 Stunden. Tauereibetrieb wäre auf dieser Strecke wohl nicht anwendbar, und selbst wenn gar keine Schleusen vorhanden wären, so würde die genannte Entfernung mittels Toueur wohl nicht schneller zurückgelegt werden können, als angegeben ist. Schnelligkeit ist aber ein wesentliches Erforderniss, um den Kanälen die Konkurrenz mit den Eisenbahnen zu ermöglichen. Für den Rostock-Berliner Kanal ist unter Voraussetzung des Nachtbetriebes und Anwendung der Tauerei berechnet worden, das die 264,6 Km lange Fahrt von Berlin nach Rostock in 3½ Tagen gemacht werden könne;*) man vergleiche hiermit die Fahrten der Baxter'schen Boote, welche den Weg von New York nach Buffalo, 805 Km, im beladenen Zustande in 5 Tagen zurücklegen!

Zum Schluss sei erwähnt, dass jedes Baxter'sche Fahrzeug einen gewöhnlichen Kahn alter Konstruktion in's Schlepptau nehmen kann; dadurch würde das Problem der vortheilhaften Ausnutzung schon vorhandener Kähne neben den neu zu erbauenden Dampfkähnen gelöst sein. Düberg.

*) Pferde-Betrieb, Tauerei und Baxter-System.

*) Siehe „Projekt des Rostock-Berliner Schiffahrtskanals vom Wasserbau-Inspektor Hess, dritte Abtheilung.“ Rostock, 1875.

## Mittheilungen über Luftheizung.

Die Nr. 38—40 des Jahrganges 1872 der D. Bauztg. enthalten einen Aufsatz über „Luftheizungen in Berliner Gemeindeschulen“, in welchem ich, unter Besprechung der im Allgemeinen bei Einrichtung solcher Heizungen zu beobachtenden Verhältnisse, auf einige spezielle Ausführungen näher einging und die durch sie erzielten Heizresultate, welche allerdings in einem nur kurzen Zeitraum gesammelt waren, mittheilte. Es wurde hierbei ausdrücklich betont, dass die Luftheizung noch mancher Verbesserung bedarf, um allen Ansprüchen zu genügen, welche mit Recht von ihr gefordert werden können, auch wurden fernere

Mittheilungen über die Einrichtung der Luftheizung in vorhandenen Gebäuden in Aussicht gestellt.

Es sind seitdem vielfache, diesen Gegenstand betreffende Zuschriften und Anfragen, selbst aus weiter Ferne an mich gelangt, auch ist in dieser Zeitschrift mehrfach auf jenen Aufsatz verwiesen worden. Darf ich hieraus schliessen, dass eine Ergänzung meiner damaligen Mittheilungen erwünscht ist, so giebt mir namentlich eine Notiz in der Vossischen Zeitung vom 26. März c. Veranlassung, auf das Thema zurückzukommen. Es heisst dort:

„Die Uebelstände der Luftheizung in den Gemeindeschulen haben sich in diesem Winter in solchem Grade geltend gemacht, dass die Stadt nunmehr wird Abhülfe schaffen müssen. Allgemein ist die Klage über die Schwierigkeit der Regulirung der Wärme. Während einzelne Lehrer es vor Hitze nicht aushalten können, haben andere den ganzen Winter hindurch besondere Vorkehrungen treffen müssen, um sich zu erwärmen. Es ist aber auch vorgekommen, dass häufig Schüler unwohl wurden, Lehrer über Kopfschmerz und Brennen im Halse klagten, sodass die Möglichkeit einer Luftvergiftung nicht ausgeschlossen ist und die Behörde zu desfallsigen Versuchen veranlasst hat."

Ich bemerke hierzu zunächst, dass ich seit einigen Jahren der städtischen Bauverwaltung nicht mehr angehöre und daher nicht Gelegenheit hatte, die Heizverhältnisse der früheren und der inzwischen neu errichteten Gemeindeschulen selbst weiter zu verfolgen; ich kann aus diesem Grunde die Thatsachen, welche etwa der obigen Notiz zu Grunde liegen, und die Ursachen, auf welche jene Uebelstände zurückzuführen sind, aus eigener Wahrnehmung nicht näher darlegen, und es wird abgewartet werden müssen, dass dies von zuständiger Seite geschieht. Auffällig scheint es, dass derartige Klagen von höheren Lehranstalten, und namentlich auch von Königlichen Schulen bisher nicht erhoben sind, und jeder Einsichtige wird a priori mit mir der Meinung sein, dass hierbei das System an sich wohl wenig verschuldet, sondern dass entweder zufällige Konstruktionsfehler vorhanden sind, oder dass die Handhabung eine mangelhafte, vielleicht verkehrte gewesen sein muss. — Soweit ich in Erfahrung bringen konnte, ist der Uebelstand der ungleichmässigen Erwärmung einzelner Klassen hauptsächlich in neuerdings erbauten Gemeindeschulen bemerkt worden, die ganz isolirt im Freien liegen, während man mit den Luftheizungen der älteren Schulen allgemein zufrieden ist und sogar Ersparnisse an Brennmaterial gegen das etatsmässige Quantum aufzuweisen hat. Es wurde mir ferner mitgetheilt, dass in erster Linie die mangelhafte und unverständige Bedienung, bisweilen aber auch die Einwirkung heftiger Winde jene Uebelstände herbeigeführt haben. Was Unverstand in der Bedienung von Heizungen zu leisten vermag, hat wohl so manche Techniker Gelegenheit gehabt zu erfahren und wenn man sich erinnert, welch anhaltenden, ziemlich heftigen Ostwind wir in der letzten Hälfte des Winters hatten, so wird man es erklärlich finden, dass der Luftdruck gegen einfache, wo möglich schlecht schliessende Fenster, die der vollen Wirkung des Windes ausgesetzt sind, Störungen der Luftzirkulation in den Räumen dahinter hervorrufen muss. Bei freiliegenden Gebäuden werden daher mindestens für die Räume, welche der herrschenden Windrichtung zugekehrt sind, Doppelfenster stets unerlässlich sein. — Immerhin ist nicht zu läugnen, dass die Möglichkeit der aus solchen Ursachen eintretenden Störungen einer jener Mängel in der Einrichtung von Luftheizungen bleibt, denen abgeholfen werden muss.

Die Vossische Zeitung hat sich übrigens schon selbst in der nächstfolgenden Nummer berichtigt, indem sie schreibt:

„Die Uebelstände der Luftheizung in den hiesigen Gemeindeschulen, welche in der letzten Nummer unserer Zeitung gerügt worden sind, haben, wie man uns von kompetenter Seite mittheilt, ihren Ursprung nicht in dem System der Luftheizung, sondern nur in der mangelhaften Ausführung mancher dieser Luftheiz-Apparate. Nach einem uns vorliegenden Zeugniss des Direktors des hiesigen königl. französischen Gymnasiums, Hrn. Dr. Schnatter, hat sich die dort von dem Herrn J. H. Reinhardt in Würzburg (General-Vertretung für Berlin durch Hrn. N. N., Dessauerstr. 2) eingeführte Luftheizung vollkommen bewährt."

So richtig nun das Angeführte im Allgemeinen ist und mit Bezug auf den speziellen Fall sein mag, so muss die prompt angebrachte, sicher nicht durch Hrn. Dr. Schnatter veranlasste Reklame, welche in ihr enthalten ist, doch auf ihren wahren Werth zurückgeführt werden. Es ist durchaus nicht zutreffend, dass die sorgfältige Ausführung oder besondere Konstruktion der Heizapparate allein die erwähnten Uebelstände verhindern kann. Mir sind die Apparate fast sämmtlicher Firmen bekannt, welche sich hauptsächlich mit deren Anfertigung beschäftigen. Mit Bezug auf die Möglichkeit des Glühendwerdens und der Rauchdurchlässigkeit mögen die Apparate einzelner Firmen zuverlässiger sein als die der anderen. Als vollkommen kann keiner derselben bezeichnet werden, und dennoch haben wohl sämmtliche Firmen gute, aber auch mangelhafte Resultate zu verzeichnen. In letzter Hinsicht sind die Ursachen, abgesehen von falscher, nicht sachgemässer Handhabung, grösstentheils auf Mängel in der Disposition oder Weite der Heizkanäle oder der sonst vorhandenen Einrichtungen, auf die erwähnten Störungen durch äussere Luftströmungen, bisweilen auf höchst unbedeutende Zufälligkeiten zurückzuführen, die sich wegen ihrer Geringfügigkeit gerade am meisten der Beachtung entziehen. Einiges verschuldet auch die noch nicht genügende Ausbildung des Systems an sich.

Es sind in den letzten 10 Jahren so ausserordentlich viele Luftheizungen, auch für Privatgebäude ausgeführt, dass schon hieraus im Allgemeinen auf einen guten Erfolg dieser Anlagen zu schliessen ist und es fast scheint, dass diese Zentralheizung zur Zeit die am meisten angewendete ist. Umsomehr ist zu bedauern, dass so wenig über die Modalitäten der Ausführung und über die Bewährung der einzelnen Anlagen bekannt gegeben wird — selbst nicht Seitens der Staats- und Kommunal-Behörden, die ein wesentliches Interesse an der Vervollkommnung haben müssen und denen reiches Material, sowie zahlreiche Hülfskräfte zu Gebote stehen. Auf diesem Gebiet werden Vervollkommnungen und Fortschritte nur durch das Zusammenwirken vieler, nach demselben Ziel strebender Fachgenossen gemacht werden können.

Es kommt ein anderer Umstand hinzu, der hier, wie auf anderen Gebieten den Fortschritt erschwert. Privatleute und Behörden wollen sich bei grösseren Heizanlagen nicht auf Versuche einlassen; die hergebrachten Anordnungen müssen daher, um den Erfolg nicht in Frage zu stellen, beibehalten und können nur noch zufällig in untergeordneten Dingen modifizirt werden. Während viele Universitäten, landwirthschaftliche Akademien und polytechnische Schulen ausgedehnte Versuchsstationen und die erforderlichen Mittel zu Experimenten im grossen Stile besitzen, während zu astronomischen Beobachtungen kostspielige Expeditionen ausgerüstet werden, entbehrt unsere höchste technische Lehranstalt für Architekten und Ingenieure jeglicher Einrichtung, welche den Studirenden die Möglichkeit zur Sammlung praktischer Erfahrungen gewährt, den Lehrern oder ausführenden Bautechnikern aber Gelegenheit bietet, auf dem Gebiete der Baupraxis und Bauwissenschaft wirkliche Untersuchungen anzustellen. Ueber selten angewendete und neue Konstruktions-Methoden werden daher meist nur theoretische Erörterungen geführt und mit theurem Lehrgelde und grossem Zeitaufwande muss in einer Reihe von nur theilweis gelungenen oder gänzlich verfehlten Ausführungen allmälig erst das Richtige erforscht werden. Ein Einzelner, auf sich selbst gestellt, wird selten und nur zufällig in der Lage sein, ausgedehnte Untersuchungen über Heiz- und Ventilations-Methoden im Grossen anzustellen, und hierin liegt wohl der Hauptgrund, dass in diesem Zweige der Bautechnik bisher so wenige Fortschritte gemacht sind und dass der Techniker den allgemeinen Klagen über mangelhafte Heizung und Ventilation meist rathlos und experimentirend gegenüber steht.

Unter solchen Verhältnissen erscheint es selbstverständlich, wenn ich über wesentliche Fortschritte bei der Einrichtung von Luftheizungen noch nicht berichten kann. Und doch müssten solche zu erreichen sein, aber freilich auf noch ganz anderen Wegen gesucht werden, als auf dem einer weiteren Ausbildung der Heizapparate! Diejenigen Punkte, auf welche sich m. E. die Bestrebungen nach Verbesserung der Luftheizungs-Anlagen richten müssen, sind etwa folgende:

1. Die Heizwirkung muss auf grössere horizontale Strecken ausgedehnt werden können, selbst ohne Anwendung einer kombinirten Wasserluftheizung, die zwar gute Erfolge gewährt, aber immerhin kostspielig ist.

2. Die aus der nothwendigen Anordnung verschieden hoher und langer Heizkanäle resultirende verschiedene Geschwindigkeit der Luftströmung in denselben und die dadurch leicht veranlasste ungleichmässige Beheizung der Räume muss unschädlich gemacht bezw. vermieden werden.

3. Die Ventilation ist von der Heizung derart zu trennen, dass nöthigenfalls eins ohne das andere stattfinden kann.

4. Es ist absolut zu verhindern, dass die Luft überhitzt oder mit Rauch und Kohlenoxydgas vermischt ins Zimmer treten kann, selbst wenn der Apparat glühend oder undicht wird.

5. Die Heizung muss nöthigenfalls schnell erfolgen können, im Uebrigen aber so nachhaltig sein, als es der jedesmalige Zweck verlangt.

6. Besonderer Werth ist darauf zu legen, dass die Luft nur mit wenig höherer Temperatur, als das Zimmer haben soll, eingeführt wird. Die Uebelstände vermehren sich meist in dem Maasse, als man bei mangelhafter Erwärmung einzelner Zimmer die Heizung forcirt, und eine Verschwendung an Brennmaterial hat in der Regel andere Nachtheile im Gefolge.

7. Die Heizungskosten müssen, abgesehen von den Kosten, welche die Ventilation verursacht, womöglich geringer sein als bei einer Lokalheizung.

8. Die Heizung muss ohne erhebliche Vertheuerung in vorhandenen Gebäuden herstellbar sein. —

Wenn die vorstehenden Anforderungen mehr für Privat- und für solche öffentliche Gebäude gelten, welche eine grössere Zahl gleichartiger Räume umfassen, so werden für sehr grosse Räume, welche für sich allein oder zu mehren den wesentlichen Bestandtheil eines Gebäudes ausmachen, zum Theil andere Anforderungen gestellt werden und daher auch andere Einrichtungen zu treffen sein.

Viele der Leser werden der Ansicht sein, dass die aufgestellten Bedingungen unlösbare Widersprüche und fromme Wünsche enthalten. Es mag sein, dass ich in dieser Beziehung zu viel erwarte, doch würde ich davon erst überzeugt sein, wenn die Unausführbarkeit der Vorstellungen, die ich darüber habe,

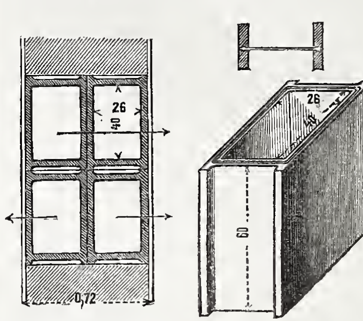
durch Versuche, deren Ausführung dem gütigen Geschick überlassen bleiben möge, nachgewiesen ist.

Ich schliesse hieran einige Mittheilungen über mehre neuerdings ausgeführte Luftheizungen, soweit dieselben Eigenthümliches bieten.

I. In einem zum Theil aus einem Neubau hervorgegangenen Privatgebäude hierselbst sollten die im Hinterhause in 4 Stockwerken übereinander liegenden Arbeitsäle von 12,25m Länge, 7,5m Breite und entsprechender Höhe mit Ausschluss von eisernen oder Kachel-Zimmeröfen geheizt werden. Es konnte keine Frage sein, dass hier Luftheizung ausserordentlich vortheilhaft sein müsse, jedoch verbot sich die Anlage von Heizkanälen in den Wänden aus lokalen und anderen Rücksichten. Die Einrichtung wurde, wie nebenstehend, so getroffen, dass an der inneren Wand (3 Wände sind Aussenwände), mit Vermeidung einer Balkenauswechselung, nachdem bereits der Fussboden verlegt war, glasirte Thonrohre von 30zm D. angebracht wurden, je eins für jedes Geschoss, so dass im oberen Stockwerk nur noch ein Rohr vorhanden ist und jedes Rohr ca. 1,5m über dem Fussboden des zugehörigen Saales endigt. Diese Rohre stehen unmittelbar mit der Heizkammer in Verbindung und sind an ihrem freien Ende in dem Saal mit einer Zinkklappe versehen, welche eine seitliche Ausströmung bewirkt und gleichzeitig die Drosselklappe zum Absperren der warmen Luft aufnimmt. Zur Abhaltung von Beschädigungen sind die Röhren mit einem einfachen Gitter aus gehobelten Latten umgeben. Besondere Ventilationskanäle sind nicht vorhanden. Die Heizung ist zwei Winter im Betrieb gewesen und man ist mit dem Erfolge derselben sehr zufrieden.

II. Beim Erweiterungsbau des provisorischen Reichstagsgebäudes, welcher im vorigen Jahr ausgeführt wurde, ist in dem neu errichteten 2. Stock des Vordergebäudes ein Abtheilungssaal von 13,90m Länge, 13,25m Tiefe und 5,50m Höhe ausgeführt. Darunter liegt die Bibliothek von gleicher Ausdehnung, doch durch eine Wand in zwei Theile getheilt und nur 4,65m hoch, und neben dem Saal des 2. Stocks ein Raum 13,80m lang, 6,30m tief und 5,50m hoch. Während es Bestimmung war, sämmtliche Zimmer im ganzen Gebäude mit Kachelöfen zu versehen und die bisher vorhandenen eisernen Oefen gänzlich zu entfernen, schien es weder rathsam noch ausreichend, die genannten grossen Säle mit Kachelöfen zu heizen, zumal überall möglichst reiche Ventilation verlangt wurde. Es blieb daher kaum eine andere Wahl übrig, als für diesen Zweck eine Zentralheizung, und zwar Luftheizung auszuführen.

Dem grossen Saal sind 3 Heizkanäle, dem kleinen Saale 1 Kanal und der Bibliothek 2 Kanäle gegeben, mit je einem Querschnitt von 26 : 40zm. Zur Anlage der Heizkammer stand ein Keller und ein etwa mitten unter der Bibliothek gelegener Raum zur Disposition, sodass nach sämmtlichen, in den Wänden liegenden vertikalen Heizkanälen horizontale Zuleitungskanäle von 5 bis 8m Länge auszuführen waren, die von Eisenblech gefertigt und mit Lehm umhüllt, an den Gewölben aufgehängt sind. Es waren 2 der grössten Heizapparate nöthig, welche, indem die Heizkammer durch eine leichte Wand in zwei gleiche Räume getheilt wurde, getrennt von einander aufgestellt sind, so dass jeder ein besonderes Heizsystem bildet. Die Disposition ist so getroffen, dass der eine Apparat ausschliesslich die 3 Heizkanäle für den grossen Saal, der andere Apparat die übrigen 3 Kanäle versorgt. Die Oertlichkeit bedingte, dass 4 Heizkanäle in einer 0,72m starken Wand, die jedoch nur in einer Länge von 0,95m beansprucht werden durfte, untergebracht werden mussten. Es wurden hierzu viereckige Thonröhren von 26 : 40zm lichter Weite, bei 0,60zm Länge und 3zm Wandstärke gefertigt, wie nebenstehend versetzt und bündig mit der äusseren Mauerfläche überputzt. Zum besseren Halt in der Mauer haben sie seitlich Rippen und behufs guter Dichtung in den Stossflächen sind die Endflächen mit Rillen versehen. Die Zusammensetzung der Rohrstücke geschah ohne weitere Befestigung einfach durch Einstreichen von Lehm in die Stossfugen. An der Stelle der Ausströmungsöffnung blieb das letzte Rohrstück frei. Die Heizung ist im ganzen verflossenen Winter in Thätigkeit gewesen und zwar mit bestem Erfolg. Ventilationskanäle sind in reichlicher Zahl und Grösse vorhanden, und es kann die Ventilation durch Bunsen'sche Brenner verstärkt werden, zu welchem Zweck je 3 Stück in jedem Ventilationskanal angebracht sind. Die Apparate (nach dem System Wolpert) hat das Eisenwerk Kaiserslautern geliefert, die Thonröhren die March'sche Fabrik in Charlottenburg. Das Stück derselben kostet ca. 6 Mark.




Berlin. Haesecke.

---

## Zur Herstellung der Vierungskuppel am Münster zu Strassburg.

Die Nummer 21 der deutschen Bauzeitung enthält einen Aufsatz über den Entwurf zur äusseren Herstellung der Vierungskuppel am Münster zu Strassburg, welcher mich zu einigen Bemerkungen und Berichtigungen veranlasst. Der Schreiber obigen Aufsatzes tadelt sowohl das durch unsern verdienten Dombaumeister im Modell aufgestellte Projekt, als auch die Broschüre, welche die Verwaltung des Frauenhauses zu Anfang dieses Jahres ausgab, um die für den Entwurf maassgebenden Motive zu erläutern. Ich will versuchen, die gemachten Vorwürfe auf ihr richtiges Maass zurückzuführen und das Verfahren des Herrn Dombaumeisters zu rechtfertigen.

Es wird der Broschüre vorgeworfen, dass sie „ignorirt", dass ein stolzes Emporsteigen der Vierung über das Mittelschiff-Gewölbe seit der Erhöhung des letzteren nicht mehr stattfindet. Die Höhendifferenz der beiden Gewölbe ist allerdings durch die Erhöhung des Langhauses vermindert worden, allein noch heut ist das Kuppelgewölbe bedeutend höher als dasjenige des Mittelschiffs, und wenn der Verfasser des Aufsatzes das Prädikat „stolz" unpassend findet, so würde er sich beeilen, diesen Vorwurf zurückzunehmen, wenn er sich durch eigene Anschauung überzeugen wollte von dem überwältigenden Gesammt-Eindruck, welchen der gewaltige, grossartige romanische Unterbau der Kuppel, im Vergleich mit den feingegliederten Theilen des Langhauses, auf den Beschauer hervorbringt.

In seiner Eigenschaft als Fachmann wird der Verfasser des Aufsatzes sodann zugeben, dass das Aeussere eines Monumentes dem Innern entsprechen soll, dass demnach die Krönung der romanischen Kuppel keine gothische sein darf und dass folglich die romanische Restauration, wie sie der Herr Dombaumeister vorschlägt, der gothischen Bischofsmütze vorgezogen werden muss.

Wohl sucht man die präconisirte Mitra dadurch zu rechtfertigen, dass sie mit dem westlichen Theil des Münsters durch ihren gothischen Charakter in Uebereinstimmung käme; ich bemerke aber hierauf, dass der gothische Charakter eines Monumentes nicht allein durch Spitzbogen- und andere Detail-Formen begründet wird, sondern dass der Stil des 13. und 14. Jahrhunderts eine Gesammtheit von Dispositionen erheischt, welche durch die blosse Erbauung einer Mitra bei weitem nicht befriedigt wäre; denn wollte man unser Münster gothisiren, so müsste vor Allem ein langer Chor mit seinem Umgang und seinen Kapellen angesetzt werden, was unsere Geldmittel wie auch unsere Lokalverhältnisse nicht erlauben.

Ferner stützt sich der Verfasser des Aufsatzes auf zwei Ansichten im Werke von Merian, um die Mitra zu empfehlen Allein er vergisst oder wahrscheinlich ignorirt er, dass die beiden Ansichten von Merian das Münster nicht darstellen wie es wirklich ist, sondern wie es sein müsste, um eine Mitra mit ihrer nächsten Umgebung, das heisst mit der romanischen Apsis und dem grossentheils romanischen Transept in Uebereinstimmung zu bringen. Denn in beiden Ansichten ist die romanische Galerie ganz willkürlich weggelassen und durch imaginäre Fenster ersetzt; ferner ist in der General-Ansicht die Bedachung der Apsis viel höher gezeichnet, als sie in der Wirklichkeit ist, und statt der Fensteröffnungen, wie sie jetzt noch vorhanden sind, setzt er sehr hohe Fenster, welche vermuthlich mit denen des Langhauses oder vielmehr mit denen der westlichen Thurmfront übereinstimmen sollen.

Nach wiederholter und dringender Empfehlung der Mitra schlägt der Verfasser des Aufsatzes vor: die bestehende romanische Galerie ganz zu entfernen und die davon herrührenden Säulenschäfte ohne weiteres „zu den Münster-Reliquien des Frauenhauses" zu relegiren. Er scheint zu vergessen, dass unser Strassburg eine, seinen eingeborenen Bewohnern theuerwerthe Lokal-Geschichte hat und dass diese Bewohner mit gutem Recht auf die Erhaltung der bezüglichen historischen Monumente dringen. Bedauerliche Ereignisse haben uns, in kurzer Zeitfolge, der Neuen Kirche nebst der Stadtbibliothek, mehrer Stadtthore und des mittelalterlichen Festungsthurmes beraubt, welcher uns an die Treue unserer Verbündeten, der Zürcher, erinnerte; wird man es nun wagen, ohne irgend eine gegründete Ursache an ein weiteres historisches Monument frevelhafte Hand zu legen und dadurch bei einer schon schwer genug heimgesuchten Bevölkerung eine gerechtfertigte Entrüstung hervorzurufen? Eine städtische Verwaltung, welche durch ihr kluges Vorgehen sich das Verdienst erworben hat, zu der Befriedigung der aufgeregten Gemüther beigetragen zu haben, wird, ich bin davon überzeugt, zu einer solchen rohen Handlung niemals die Hand bieten.

Was die Bedachungen des Chors und der Kreuzflügel betrifft, so ist zu berichtigen, dass die Herabsetzung derselben nicht eine erst vorgeschlagene Abänderung, sondern eine bereits vollbrachte Thatsache ist, welche gleich nach der Beschiessung und im Zusammenhang mit der durch letztere nöthig gewordenen Wiederherstellung des ursprünglichen Zeltdaches erfolgt ist.

Zu dieser Herabsetzung wurde der Dombaumeister geleitet durch die Auffindung der noch wohl erhaltenen alten, schön

gegliederten Gurtgesimse auf der inneren Seite der Dachgiebel, unter welchen die Kupferbedeckung endigte, während derselbe Zweck, da wo das Dach sich an das Achteck der Kuppel anschliesst, durch Einschnitte in der Mauer erzielt ward, welche dieselbe Dachneigung wie die Gurtgesimse haben. Dass dadurch die Fensteröffnungen, welche den Chor mit dem erforderlichen Lichte versehen, wieder frei geworden sind, wird wohl nur als ein Gewinn zu betrachten sein.

Die Giebelmauern, welche die Kreuzflügel abschliessen, wurden hierdurch allerdings zu blos dekorativen Motiven, allein dieses liesse sich durch vorhandene Beispiele legitimiren. Diese Giebel (mit Ausnahme der Kreuzblumen, mit welchen sie endigen) gehören dem 13. Jahrhundert an, sie sind gleichzeitig mit den schönen Thürmen, welche sie flankiren, und waren noch im 16. Jahrhundert durch eine Malerei, ähnlich wie die Mosaik am Dom von Orvieto verziert, wie es ein älterer Stich beurkundet. Hieraus geht doch unwiderleglich hervor, dass die damaligen Architekten die blos dekorativen Motive nicht als eine Versündigung gegen den Stil des 13. Jahrhunderts ansahen.

Ungern berühre ich den missliebigen Vergleich mit einem Kameel, welcher dem Verfasser des Aufsatzes „von kompetentester Seite mündlich aus Strassburg“ mitgetheilt worden sein soll. Dem Autor des Vergleiches mag derselbe geistreich erscheinen; jedenfalls liefert er dadurch den Beweis, dass es ihm nicht um Förderung der vorliegenden Frage, sondern um Nebenabsichten zu thun ist, und in einem Aufsatze, welcher auf ernste Kritik Anspruch macht, ist ein solcher Vergleich wenigstens unpassend. Ich habe übrigens das provisorische Modell in der Nähe und Ferne und in allen Richtungen beobachtet und nicht gefunden, dass der Vorwurf, welchen man der Silhouette macht, gegründet sei.

Die Bedenken über die „Detaillirung“ der Kuppel, welche der Verfasser ausspricht, sind lediglich der nothwendig unvollkommenen Malerei des Modells zuzuschreiben, und die Ausführung in Stein wird die Schärfe der Gliederungen in ein günstigeres Licht stellen; ein Fachmann weiss übrigens, dass einer solchen Ausführung gründlichere Studien vorausgehen, welchen man seine Zeit erst dann widmet, wenn ein Projekt endgültig gut geheissen ist.

Wenn das Zeltdach unmittelbar auf das Gesims der Galerie aufgesetzt worden wäre, so hätte dasselbe mit dem Giebel des Langhauses einen sehr unschönen Winkel gebildet; zu diesem Zweck ist die Attika gewählt worden, durch deren Zurücktreten die Berührung des Zeltdaches mit dem Langhausgiebel vermieden wird.

Unklar bleibt mir, was der Verfasser verlangt, wenn er sagt: „Dann wird es auch nicht erforderlich sein, die Galerie als bedeckten Umgang um den Kern des Achtecks anzuordnen.“ Sollte er vielleicht mit der Mauer verbundene Halbsäulen, wie etwa am Kolosseum oder am Theater des Marcellus wünschen?

Vollkommen klar hingegen spricht sich derselbe in dem Schlussatz aus; in demselben verlangt er unumwunden, dass man dem Architekten der Münsterwerkstätte, welchem er in demselben Aufsatz das Prädikat „verdient“ beilegt, dessen Studien er „gründlichst und eingehendst“ nennt, dessen vorsichtiges und bescheidenes Vorgehen „seine wärmsten Sympathieen herausfordert“, er verlangt, sage ich, dass man diesem Architekten ohne weiteres „andere anerkannte Meister des betreffenden Stilgebietes“ zur Seite stelle und ihm somit die Frucht zehnjähriger, eingehender Studien und angestrengter Arbeit entreisse. Ein solches Verfahren schiene mir unerhört, es würde das Zartgefühl eines jeden edeldenkenden Menschen auf's Tiefste verletzen und es steht demnach zu hoffen, dass die betreffenden Behörden auf den nicht zu rechtfertigenden Rath, den man ihnen giebt, nicht nur keine Rücksicht nehmen, sondern ihn nach seinem sittlichen Werthe wägen werden.

Schliesslich möchte ich daran erinnern, dass die hier dem Architekten gestellte Aufgabe eine Restauration sein soll, bei welcher es sich nicht darum handelt, ein Neues, ein die Erfindungsgabe des Künstlers Kundthuendes zu schaffen, sondern dass vor Allem der Grundsatz einer Restauration erfordert, dass man selbstverleugnend das Ehrwürdige, Bestehende respektire, und wo demselben neue Elemente angereiht werden müssen, man dieselben erst nach gediegener Prüfung zulasse.

Diesem allgemein anerkannten Prinzip ist, nach meiner Ueberzeugung, der Dombaumeister mit lobenswerther Gewissenhaftigkeit und erfahrener Einsicht nachgekommen; und wenn die vorgeschlagene Lösung der Aufgabe ihre Gegner findet, so wird dies für jedes andere Projekt der Fall sein, denn die Schwierigkeit, ich möchte sagen die Unmöglichkeit einer ganz befriedigenden Lösung liegt in der Unregelmässigkeit und der Stilverschiedenheit des Monumentes selbst, welche man, ohne völligen Umbau sämmtlicher östlicher Theile, weder beseitigen noch verdecken kann.

Strassburg, den 8. April 1875. A. Stuber.

Nachschrift der Redaktion. Obwohl wir Ursache hätten, die Art und Weise, in welcher der Hr. Verfasser unseren Artikel in No. 21 angreift, vor allem die Vorwürfe, dass wir eine „rohe Handlung“, ein Verfahren von zweifelhaftem „sittlichen Werthe“ empfohlen hätten, übel zu vermerken, so begrüssen wir seine Auslassung nicht nur als die erste Aeusserung eines Elsassers in unserem Blatte, sondern auch um deshalb mit aufrichtiger Freude, weil sich aus ihr zu erkennen giebt, dass der Hauptzweck jenes Artikels, eine Diskussion über die betreffende Angelegenheit in Fluss zu bringen, glücklich erreicht ist. Wie wir hören, haben sich mittlerweile bereits der Architekten- und Ingenieur-Verein in Strassburg, sowie derjenige für Niederrheinland und Westfalen in Köln eingehend mit derselben beschäftigt; in letzterem ist die Frage zum Gegenstande einer Konkurrenz unter den Mitgliedern gemacht worden. Wir dürfen hoffen, dass das Ergebniss so vielfacher Untersuchungen in jedem Falle zum Heile des Baudenkmales ausfallen wird, und wollen uns gern bescheiden, wenn unsere persönlichen Ansichten auch nicht angenommen werden sollten.

Ohne für jetzt in eine weitere, materielle Erörterung der Angelegenheit eintreten zu wollen, in der wir zunächst anderen Kräften das Feld und die Beibringung vollständigeren Materials überlassen, beschränken wir uns auf die Aufklärung einiger uns persönlich angehender Missverständnisse in dem vorstehenden Artikel des Hrn. Stuber.

Zunächst sei uns die, eigentlich wohl selbstverständliche, Bemerkung gestattet, dass wir in der Frage sicher nicht das Wort ergriffen hätten, wenn wir jeder eigenen Anschauung des Strassburger Münsters entbehrten. Dass die innere Vierungskuppel noch heute etwas höher ist, als die Gewölbe des Langhauses, ist uns nicht unbekannt, wenn wir auch das Maass dieser Höhendifferenz nicht anzugeben wissen. Gerade auf Grund des Eindruckes, den wir von dem Innern des Münsters in der Erinnerung haben, waren wir geneigt, die Phrase von einem stolzen Emporsteigen des Vierungsgewölbes über die umliegenden Gewölbe für einen lapsus calami zu halten. Hr. Stuber mag uns verzeihen, wenn wir Aehnliches von seiner Motivirung annehmen, welche dieses „stolze“ Emporsteigen in Bezug auf das Langhausgewölbe daraus ableiten will, dass das gothische Langhaus feiner gegliedert ist, als die romanischen Osttheile des Münsters.

Dass die Dächer des Querschiffes und des Chors bereits niedriger gelegt sind, ist allerdings die Berichtigung eines thatsächlichen Irrthums, der uns indessen wohl schwerlich hoch angerechnet werden kann, sondern von dem Verfasser jener von uns besprochenen Broschüre verschuldet ist. Wenn derselbe dieses Moment, welches bei Beurtheilung der ganzen Sachlage aufs Schwerste ins Gewicht fällt, ebenso verschwiegen hat, wie die Auffindung der alten Gurtgesimse und Einschnitte, aus welchen die Neigung des ursprünglichen Daches bestimmt werden konnte, so musste bei der Sorgfalt, mit welcher das Material im Uebrigen vorbereitet war, und bei der ausgesprochenen Tendenz, das Urtheil der Fachleute hervorzurufen, mit Gewissheit angenommen werden, dass es sich in jener Beziehung lediglich um einen Vorschlag handle.

Was unsere Erläuterung des von Hrn. Klotz für die Vierungskuppel gewählten Motives betrifft, so wundern wir uns, dass dieselbe missverstanden werden konnte. Wenn wir die Genesis der gebrochenen Linie des Bauwerks in der Weise erklärten, dass der Architekt das Zeltdach nicht auf die äussere, durch die Gallerie durchbrochene Mauer, sondern auf den inneren festen Kern des Achtecks gesetzt habe, um welchen die Gallerie demnächst als bedeckter Umgang angeordnet sei — (ein Motiv, welches bekanntlich bei Rathhausthürmen, wenn auch unter Höherführung des Kerns und bei ganz anderer Entwickelung der Spitze, ziemlich häufig ist) — so geschah dies in gerechter Rücksicht auf Hrn. Klotz, dem wir nicht zugetraut haben und noch heute nicht zutrauen, dass er die Vierungskuppel des Strassburger Münsters mit einer „Attika“ habe versehen wollen.

Ueber die Ansicht, dass es eine „rohe Handlung“ sei und bei der Strassburger Bevölkerung gerechte Entrüstung hervorrufen müsse, wenn die alten Arkaden der Vierungskuppel, welche von einem in ganz anderen Verhältnissen ausgeführten Bauwerke herrühren, zwar als historische Reliquien aufbewahrt, bei einer Erneuerung der Vierungskuppel aber durch solche von etwas derberen Verhältnissen ersetzt würden, wollen wir mit Hrn. Stuber nicht streiten. Er mag versichert sein, dass wir die Gefühle der Strassburger Bevölkerung, selbst wenn sie in ihrer sehr begreiflichen Reizbarkeit zu weit gehen, durchaus achten. Obgleich wir jenes Verfahren als eine einfache Konsequenz der ästhetischen Rücksichten ansehen würden, welche Hrn. Klotz zu dem Plane einer Höherlegung der Gallerie geführt haben, so legen wir auf dasselbe doch keinen so maassgebenden Werth, dass wir dasselbe unter allen Umständen für geboten halten.

Zum Schluss noch ein Wort über den mit so harten Ausdrücken zurückgewiesenen Vorschlag, neben Hrn. Klotz noch andere Meister des gothischen Stilgebietes bei Erörterung der Frage über eine eventuelle Gestaltung der Vierungskuppel in gothischen Formen heranzuziehen. Sollte Hr. Stuber in seiner Auffassung hier nicht päpstlicher sein als der Papst? — Hr. Klotz hat durch sein ganzes Vorgehen in dieser Angelegenheit gezeigt, dass es ihm wahrlich nicht um ein Hervorheben seiner Persönlichkeit, sondern allein um das Heil des Bauwerks zu thun ist, mit dem er in der Thätigkeit eines ganzen Lebens verwachsen ist und an dem sein Herz hängt. — Sollte er, der in seltener Bescheidenheit ausdrücklich den Beirath der öffentlichen Meinung herausgefordert hat, es als eine Zurücksetzung seiner Person und nicht vielmehr als einen Gewinn für das Münster ansehen, wenn noch anderen Meistern Gelegenheit gegeben würde, ihre Ideen über die Lösung einer für das Bauwerk so wichtigen Frage in Form positiver Vorschläge beizutragen? Sollte er nicht davon überzeugt sein, dass aus einem derartigen

künstlerischen Wettstreit, welcher im Prinzip doch gleichfalls nichts anderes wäre, als ein Appell an das Urtheil der sachverständigsten Fachgenossen, noch ganz andere Früchte „reifen würden", als aus der gegenwärtig hervorgerufenen kritischen Besprechung? — Wir haben zu dem hochverdienten Architekten der Münsterwerkstätte in der That die Zuversicht, dass er sich nicht für unfehlbar hält, und deshalb äusserten wir jenen Vorschlag, ohne Furcht ihn damit zu verletzen. Dass Niemand daran denken wird, ihn der wichtigsten Stimme bei Entscheidung jener Frage zu berauben, geschweige denn die spezielle Durcharbeitung und Ausführung des Baues in andere, als seine bewährten Hände zu legen, scheint uns keiner besonderen Darlegung zu bedürfen. — F. —

## Aus dem preussischen Staatshaushaltsetat pro 1875.

(Forsetzung.)

Die Erwähnung von zwei, bei der Berathung des Etats des Handelsministeriums gestellten Anträgen bezw. der Abgeordneten Hammacher und Berger, die dahin gehen, die Forderung aufzustellen, dass beim Entwurf der Baupläne für Eisenbahn-Brücken Sorge getragen werde, dass diese Bauwerke auch für den Fussgänger- und Wagenverkehr nutzbar gemacht werden, bildet einen passenden Uebergang zu der Hervorhebung einiger betr. Angaben aus dem Etat der preussischen Eisenbahn-Verwaltung pro 1875.

Beide Anträge, welche sich dadurch unterscheiden, dass der eine verlangt, dass in jedem betr. Falle auf das Bedürfniss des Fussgänger- und Wagenverkehrs Rücksicht genommen werde, während nach dem anderen diese Rücksichten erst da Platz greifen sollen, wo ein den Mehrkosten-Aufwand rechtfertigendes Bedürfniss schon vorhanden ist, wurden nach langer lebhafter Debatte durch Beschluss des Hauses an die Budgetkommission zurück verwiesen. Dass trotz des eifrigen Kampfes, welcher diesen Anträgen vom Ministertische aus entgegen gesetzt wurde, dieselben eine Mehrheit erlangen konnten, beruht wohl weniger auf einer Anerkenntniss der Richtigkeit des Inhalts der Anträge, als auf der Absicht, die Staatsregierung recht eindringlich auf einige angebliche grobe Fehler aufmerksam zu machen, die in derlei Angelegenheiten begangen sein sollen und wozu als spezielles Beispiel u. a. die Anlage der Weichselbrücke bei Dirschau vorgeführt wurde. Von Ausführungen, welche erst bevorstehen, wurde auf die Brücken bei Koblenz und Graudenz Bezug genommen, bei denen man in gleicher Weise, wie bei der Kölner Rheinbrücke, für den Wagen- etc. Verkehr gesorgt wissen wollte. Mehrfach fielen Bemerkungen darüber, dass dergleichen Fehler durch das Zusammenwirken der beiden Chefs der Bau-Abtheilung und der Abtheilung für das Eisenbahnwesen vermieden werden würden und dass ein grösseres Maass von Kooperation zu fordern sei. Gerade hier ist wohl der Punkt gegeben, wo den betr. Anträgen ein durchschlagender Erfolg zu wünschen ist, während die Hoffnung, dass der allgemeine Inhalt derselben von sonderlich praktischer Bedeutung werden könne, uns etwas nebelhaft und theils auch unberechtigt erscheint. —

Eine ziemlich müssige, aber längere Debatte entspann sich über die für manche Bahnhöfe in neuerer Zeit verfügte Schliessung der Wartezimmer und Perrons für das nichtreisende Publikum, gegen welche, an vielen Stellen unumgängliche Maassregel theils Nützlichkeits- theils Humanitätsgründe, theils sogar finanzielle Gründe in wenig sachverständiger Weise und unter Heranziehung missverstandener Analogien aus dem Eisenbahn-Betriebe ausserdeutscher Länder ins Feld geführt wurden. Hoffentlich wird die Verwaltung die Rücksichten auf Betriebssicherheit höher stellen, als die Bedeutung dieser Klagelieder, im übrigen aber nicht schematisch verfahren, sondern von Fall zu Fall die betr. Frage zur Entscheidung bringen, um unnöthige Härten, die hier oder da sich ergeben könnten, nach Möglichkeit zu vermeiden. —

Unter den verschiedenen Geld-Ansätzen des Etats bildeten diejenigen, welche sich auf eine erhebliche Vermehrung des Beamtenpersonals beziehen, einen Gegenstand lebhafter Erörterungen. Diese Vermehrung ist beträchtlich genug, um dazu heraus zu fordern. Was inbesondere das bautechnische Personal betrifft, so sind mehr als bisher angesetzt: bei der Niederschl.-Märk. Bahn: 1 Eisenb.-Baumstr.; bei der Ostbahn theils in Folge der Uebertragung der durch Gesetz vom Jahre 1874 genehmigten neuen Bahnbauten an die Direktion der Ostbahn, theils als Folge der Einrichtung einer neuen — 4. — Eisenbahn-Kommission in Danzig — 12 Einsenb.-Bau- u. Betr.-Inspekt. und 20 Eisenb.-Bmstr., wogegen 1 Ob. Betr.-Inspektor-Stelle in Wegfall kommt. Die Zahl der Direktionsmitglieder der Ostbahn wird um 12 vermehrt; vermuthlich werden auch unter dieser Zahl sich ein paar Stellen für Mitglieder bautechnischen Berufes befinden. Bei der Saarbrücker Eisenbahn kommen 1 Eisenb.-Bmstr.-Stelle, bei der Hannoverschen Bahn 2 Eisenb.-Bau- u. Betr.-Inspekt.-Stellen hinzu, während 1 Ob. Betr.-Insp.-Stelle fortfällt. Dem Hinzukommen von 1 neuen Eisenb.-Bmstr.-Stelle bei der Main-Weser Bahn steht der Fortfall einer Eisenb. Bau- und Betr.-Insp.-Stelle bei der Frankfurt-Bebraer Bahn gegenüber.

Im Ganzen handelt es sich bei dem Etat pro 1875 um ein Mehr an Beamten aller Kategorien von etwa 4000. Hierbei sind die Tit. 3 u. 4 des Etats, die bezw. das Stations-, Strecken- u. Telegraphen-Personal und das Personal des Expeditions-, Fahr-, Werkstätten- u. Magazindienstes betreffen, mit etwas mehr als 3000 Stellen — die Ostbahn allein mit 1392 St. — betheiligt. Der Rest von etwa 1000 kommt auf diejenigen Stellen, welche oben bereits speziell angegeben sind, und nebendem auf die Titel 1: Direktionen, so wie Titel 2: Kassen- und Büreau-Personal, des Etats. Wir erwähnen diese Zahlen hier, um Einiges aus den bez. Verhandlungen des Abgeordnetenhauses, was den fachlichen Theil der Eisenbahnpartie mehr oder weniger direkt berührt, passend anfügen zu können. Der für einzelne Abgeordnete etwas überwältigende Eindruck, den die obigen Zahlen hervorriefen, wurde bedeutend durch die ausgetauschten Erklärungen gemindert, zufolge deren es sich für eine sehr grosse Zahl der betr. Beamten nicht um etwas durchaus Neues, sondern um eine relative Verbesserung ihrer Lage handelt, da dieselben auch nach der für sie bevorstehenden Verleihung der Beamten-Qualität, wie bisher, kündbar bleiben. Nichtsdestoweniger urgirten mehre Redner des Hauses nicht nur die Nothwendigkeit, sondern auch die Zweckmässigkeit der, im übrigen als blosse Konsequenz früherer Beschlüsse vorgeschlagenen Maassregel in durchaus ablehnendem Sinne. Es wurde u. a. angeführt, dass schon in 1873 die Beamtenzahl bei den Staats-Bahnen 22 909, d. i. 5,64 Beamte pro Kilometer Bahnlänge betrug, während bei den preussischen Privat-Eisenbahnen sich die Beamten-Zahl auf 32 525, die Zahl der Hülfsarbeiter auf 8107, d. i. Beamte und Hülfsarbeiter zusammen auf nur 5,40 Personen pro Kilom. Bahnlänge herausstellte. Anlass zur Vermehrung liege also nicht vor; es müsste vielmehr den Beamten bei den Staatsbahnen eine höhere Leistung als bisher angesonnen werden. Der Abgeordnete Berger, welcher bekanntlich schon in der vorhergegangenen Session zu Gunsten der Maschinentechniker beim Eisenbahnbau eine Lanze gebrochen hat, verflocht in geschickter Weise auch diese Frage mit dem vorliegenden Gegenstande, indem er für den zu grossen Bedarf an Unterbeamten direkt die zu grosse Zahl der Weichen auf unsern Bahnhöfen, indirekt aber die „Herren Baumeister" verantwortlich machte, die die Bahnhofspläne am grünen Tisch anfertigen und es verschmähen, sich mit den Maschinentechnikern und mit erfahrenen Stationsbeamten in genaues Einvernehmen zu setzen. Wollten dieselben sich hierzu herbeilassen, so würde die grosse Zahl der Weichen, die auch insofern von Uebel sei, als dieselbe die Ursache vieler Unglücksfälle bilde, schon von selbst eine geringere werden. Die Berg.-Märk. Bahn habe in ihrer Nothlage vor einigen Jahren das Heilmittel nicht in einer Vermehrung der Beamtenzahl, sondern in der Unterdrückung einer grossen Zahl von Weichen gefunden, und es seien damals auf einzelnen ihrer Bahnhöfe 20 Weichen und darüber verschwunden, was im Effekt einer jährlichen Ersparniss von 900—1050 M. pro Weiche (für den Weichensteller) gleich komme. — Wenn die Unzulänglichkeit derartiger Räsonnements auch auf der Hand liegt, so können dieselben u. E. doch nicht wohl ohne Weiteres von der Hand gewiesen werden, weil z. B. die Superiorität vieler englischen Bahnhofs-Anlagen und Einrichtungen eine unbestrittene ist und dieses Sachverhältniss zum Theil jedenfalls dem Umstande verdankt wird, dass der englische Eisenbahn-Baumeister der Maschinentechnik durchgehend näher steht, als es bei den deutschen Eisenbahntechnikern der Fall ist. — Von anderer Seite wurde bei Berathung der betr. Etatspositionen als ein Mittel, die finanzielle Lage der deutschen Staatsbahnen zu heben, die durchgreifende Adoptirung des Systems der Akkordarbeit auch im Eisenbahn-Betriebe anempfohlen, wie andererseits die Versetzung einer grossen Zahl bis dahin freier Arbeiter in die Klasse der mässig besoldeten und „stets unzufriedenen" Subalternbeamten als „bedenklich" bezeichnet. Die genauere Beschaffenheit des Akkordsystems wurde nicht angegeben, jedoch zur Exemplifikation auf die Rheinische Eisenbahn verwiesen, wo dasselbe in ausgedehnter Uebung stehe. —

Was hiernach die im Ordinarium des Eisenbahn-Etats figurirenden Posten betrifft, so dürfen wir dieselben übergehen, indem wir dazu nur beiläufig bemerken, dass man, in Uebereinstimmung mit den Grundsätzen, welche in den Verwaltungen der Privatbahnen befolgt werden, die Ausgaben für Erneuerung der Bahnanlagen — für Schienen, Weichen, Kleineisenzeug und Schwellen — aus dem Titel „Bahnunterhaltung" gesondert und in einen speziellen Titel „Erneuerung der Bahnanlagen" zusammengefasst hat, wodurch an Klarheit in den technisch-statistischen Nachrichten jedenfalls gewonnen werden wird.

Dem Extraordinarium des Etats entnehmen wir Folgendes:

1. Niederschlesisch-Märkische Eisenbahn.

Für die Ueberführung der Warschauer Strasse in Berlin über die Gleise der Niederschles.-Märk. und der Ostbahn erscheinen im Etat die Rest-Summen bezw. von 177 550 und 95 450 M. (gegen 1 842 600 M., welche die ganze Anlage demnächst gekostet haben wird). — Für den theilweisen Umbau des Bahnhofes Frankfurt a. O. und einige Erweiterungen auf demselben

sind im Ganzen 151 500 M. angesetzt; für gleichartige Bauten auf dem Bahnhof Sorau desgl. 300 000 M. — Für den erst im Jahre 1874 zu vollendenden Umbau etc. des Bahnhofes Liegnitz sind als 3. Rate 300 000 M. ausgeworfen. Für Gleiserweiterungen, Verladevorrichtungen, Güterschuppenbau etc. auf verschiedenen kleineren Bahnhöfen und Stationen der Niederschl.-Märk. Bahn, als Jakobsdorf, Moehbern, Heide-Gersdorf, Alt-Kemnitz, Märzdorf und Hansdorf, enthält der Etat den Ansatz von 371 250 M.; für Werkstattsbauten auf dem Bahnhof Berlin ferner 298 500 M.; für Vermehrung der Lokomotivstände auf 4 Stationen um 43 und für Wasseranlagen: 464 400 M.; für die Anlage von Gasanstalten zur Bereitung von Petroleumgas, dessen allgemeine Einführung sowohl seiner Güte und Billigkeit wegen beabsichtigt wird, auf den Bahnhöfen zu Breslau und Kohlfurt: 70 500 M.; für Dienstwohnungen, die besonders für Weichensteller und Bahnwärter der N.-M. Bahn bestimmt sind, an verschiedenen Stationen bezw. Strecken der Bahn: 415 500 M. — Der Hauptposten mit 1 000 000 M. für diese Bahn ist zur Anlage eines Rangir- und Trennungsbahnhofes, der ausserhalb der Berliner Ringbahn liegen soll, angesetzt, für welchen Zweck anderweitig bereits eine Summe von 7 500 000 M. disponibel gestellt ist. Dieser Bahnhof soll zur Entlastung der Station Berlin und der dahin führenden Anschlussgleise der Ringbahn dienen, indem derselbe zur Aufnahme aller Transitgüter, welche die Station Berlin der N.-M. Bahn zu passiren haben, bestimmt ist. Ein letzter Posten von 26 400 M., der zum Bau einer Kirche auf Bahnhof Kohlfurt dienen soll, findet hier nur der langen Debatten wegen Erwähnung, die im Abgeordnetenhause an die Bewilligung desselben sich anknüpften. Wohl nicht mit Unrecht waren viele Abgeordnete der Ansicht, dass der Bau von Kirchen dem Ressort des Kultusministeriums näher angehöre, als dem der Eisenbahn-Verwaltung, und stimmten daher für Streichung der betr. Summe. Durch die Konnivenz der Zentrumspartei und der rechten Seite des Hauses ist es aber ermöglicht worden, dass die Rubrik Eisenbahn-Hochbauten in Zukunft um den Titel „Kirchen und Bethäuser" reicher als bisher sein wird. —

(Fortsetzung folgt.)

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin.** Versammlung am 9. März 1875. (Schluss). Herr Dircksen gab einige Notizen über das in London vorhandene und das durch den Bau der Stadteisenbahn für Berlin entstehende Bahnnetz. Unter Vorzeigung eines Planes, worauf sowohl sämmtliche Londoner Bahnen als auch die in Berlin einmündenden, die Ringbahn und die Stadtbahn nach ihrer Vollendung dargestellt waren, machte der Vortragende auf die grosse Aehnlichkeit beider Bahnnetze, sowohl in ihrer Form als Ausdehnung aufmerksam.

Wird nämlich das Londoner Bahnnetz der Art in den Plan der Stadt Berlin übertragen, dass die Londoner City die Bezirke Berlin und Königstadt deckt, so entspricht die Berliner Stadtbahn fast genau dem gleichfalls ovalen Bahngürtel, welcher um London, von der Station Poplar an den West-India Docks ausgehend und bis Willesden Junction im Nordwesten von London von der North London-Railway, von dort aus über Brompton, Chelsea, Battersea bis zur Clapham Junction von einem Zweige der North Western-Bahn und auf der Südseite von der South Eastern-Bahn bis zu ihrer an dem alten Themse-Tunnel gelegenen Station, gebildet wird. Die Lage des Stettiner Bahnhofs in Berlin entspricht sodann der Kings Cross-Station der Great Northern-Bahn in London, die des Hamburger Bahnhofes der St. Pancras-Stat. der Midland-Bahn, die des Lehrter Bahnhofes der Euston-Stat. der North Western-Bahn, die des Potsdamer Bahnhofes der von 5 Bahnen gemeinschaftlich benutzten Victoria-Stat. und endlich die des Anhalter Bahnhofes der Waterloo-Stat. der South Western-Bahn.

Auf der Ostseite von London sind die Great Eastern-Bahn mit ihren Stationen an der Liverpool- und Fenchurch-Street (Bishops Gate-St. und Fenchurch Street-St.), die North London mit der Station in Broad Street, die South-Eastern Bahn mit der Cannon Street-St. an der London-Bridge und die Station High Holborn der London-Chatham-Dover-Bahn bedeutend tiefer (um ca. 1600m) in das Zentrum der Stadt — bis zur City — vorgedrungen, als die von Osten kommenden Bahnen in die Stadt Berlin, während die Paddington-Stat. im Nordwesten von London um fast 4000m vom Zentrum der Stadt entfernt liegt. Im Allgemeinen dürfte jedoch die Lage der alten Personenbahnhöfe Berlins, gegenüber dem Londoner Vorbilde, keine durchaus ungünstige zu nennen sein. Ferner sind auch die unlängst im Landtage gerügten Nachtheile, welche für Berlin durch die dem Zentrum der Stadt zu nahe liegenden Güterbahnhöfe bestehen sollen, mit London verglichen, nicht vorhanden, denn der Kreis der Güterbahnhöfe ist in beiden Städten wesentlich derselbe; viele Güter-Depots in London liegen sogar dem Mittelpunkte der Stadt bedeutend näher.

Ebenso wie nun in London innerhalb des oben beschriebenen ovalen Ringes, von beiläufig 42 Km Länge, die Metropolitan- und Metropolitan-District-Railway einen innern Ring von 18 Km Länge bilden und den Reisenden es möglich gemacht wird, auf verschiedenen Anschlussbahnen das Innere von London vermittels der Eisenbahn (wenn auch häufig noch mit Wagenwechsel) zu erreichen, soll dies in Berlin durch die Stadtbahn geschehen, und es wird dies weit günstiger durch dieselbe und auch mit geringeren Mitteln ausführbar, da die Stadteisenbahn sich als der längere Durchmesser des Ovals der Ringbahn darstellt und bei einer Länge von 12 Km dennoch die Hauptadern des Verkehrs von Berlin, die Friedrich- und Königstrasse durchkreuzt und mit denselben durch Bahnhöfe verbunden werden wird.

Mit Ausnahme der Louisenstadt wird künftig die grösste Entfernung von irgend einem Punkte der Stadt bis zur nächsten Bahnstation 1600m oder 2100 Schritt, in der Luftlinie gemessen, betragen.

Kaum günstiger ist dies Verhältniss in London, denn der kleinere Radius der Metropolitan-Bahn hat die Länge von ca. 1500m, während der grössere mehr als 3000m beträgt. Das oben erwähnte günstige Verhältniss für die Vertheilung der Bahnen innerhalb des Weichbildes von Berlin wird jedoch selbstredend nur denjenigen der hiesigen Bahnen zugute kommen, welche Anschlüsse an die Stadtbahn erhalten, während für alle nicht betheiligten Bahnen auch die Vortheile, welche durch die Zentral-Stationen der Stadtbahn für die Belebung des Verkehrs erwachsen, nicht zur Geltung kommen können.

Bei den Ermittelungen der Frequenz, welche auf der Stadtbahn erwartet werden darf, ergiebt sich, dass dieselbe, soweit es den Verkehr von, bezw. nach ausserhalb betrifft, mit einiger Bestimmtheit berechnet werden kann, während für den Lokalverkehr nur allgemeine Schätzungen mit Rücksicht auf ähnliche Verhältnisse möglich sind. Diese Schätzungen ergeben jedoch stets nicht allein für die Frequenz, sondern auch für die Rentabilität so überaus günstige Resultate, dass hierbei um so grössere Vorsicht angezeigt erscheint. Zunächst ist auffällig, dass sich Berlin, nach der Ansicht des Vortragenden, noch auf einer niedrigen Stufe des Eisenbahn-Verkehrs, gegenüber anderen industriellen Städten befindet; denn während 1873 in Berlin ca. 7 000 000 Personen ankamen und abreisten, also die 7,5 fache Zahl der Einwohner, betrug beispielsweise in Barmen-Elberfeld die Zahl der Reisenden 2 500 000, mithin das 16 fache der Einwohner, in Hagen das 30 fache. Eine rasche Entwickelung der Frequenz, namentlich des Verkehrs nach den Orten der Umgebung Berlins, ist daher, wie der rapid steigende Personenverkehr auf der Ringbahn beweist, mit Sicherheit zu erwarten, sobald nur die Unbequemlichkeiten, mit denen das Reisen begleitet ist, und worunter in erster Reihe die weite Entfernung der vorhandenen Bahnhöfe vom Mittelpunkt der Stadt steht, beseitigt sein werden. Die Frequenz auf der Stadtbahn von und nach ausserhalb ergiebt sich nun, wie durch einen Plan erläutert wurde, aus der Betrachtung, dass nach Vollendung der Stadtbahn die Reisenden stets den ihnen zunächst gelegenen Bahnhof, sei es der Stadtbahn oder der anschliessenden Bahnen für Abfahrt und Ankunft wählen werden. Die Bewohner der Stadt-Bezirke Berlins: Spandau, Stralau, Königstadt etc. werden künftig nicht mehr auf dem Potsdamer und Lehrter Bahnhof abreisen, sondern von einem Bahnhofe der Stadtbahn. Wird nun das ganze Stadtgebiet in Abschnitte zerlegt, deren Grenzen durch die Bedingung gegeben sind, dass die Entfernung von den Stadtbahnhöfen gleich ist der bis zu dem entsprechenden alten Bahnhof, so ergiebt sich aus der Zahl der Einwohner dieser Abschnitte das Verhältniss für die Frequenz der in den betreffenden Abschnitten gelegenen Bahnhöfe. Keiner der Bezirke der Bahnhöfe der an die Stadtbahn anschliessenden Bahnen umfasst nun mehr als 30 % der Einwohner Berlins, der Rest, also 70 %, ist auf die Benutzung der Stadtbahn angewiesen, bezw. wird durch dieselbe den betreffenden Bahnen zugeführt werden. Beispielsweise würde, wenn die Stadtbahn im Jahre 1873 vollendet gewesen wäre, von dem Personenverkehr der Niederschlesisch-Märkischen Bahn (gleich 1 500 000 Reisenden) 1 050 000 der ersteren zugefallen sein; überhaupt von den 5 600 000 Personen, welche auf der Ost-, Niederschles.-Märk., Hamburger, Potsdamer und Lehrter Bahn in Berlin ankamen oder abreisten, 3 920 000 die Stadtbahn benutzt haben. Die sehr mässige Vermehrung der Reisenden von jährlich 5 Proz. angenommen, lässt für die Stadtbahn bei deren Eröffnung im Jahre 1880 eine Frequenz von 5 300 000 Reisenden, also 14 500 täglich voraussehen. Aus dem Umstande, dass den mit der Stadtbahn verbundenen Bahnen stets 70 Proz. des in Berlin originirenden Verkehrs zufällt, scheint der Schluss gerechtfertigt, dass jede Konkurrenz mit diesen Bahnen zwischen Berlin und den von ihnen berührten Orten für die Zukunft ausgeschlossen ist.

In Betreff des Lokalverkehrs scheinen direkte Vergleiche mit der Londoner Metropolitan-Railway nicht zulässig, obgleich auch hierbei die überaus günstige Verbindung der Stadtbahn mit der Ringbahn günstige Schlüsse erlaubt. — Erwähnt mag nur werden, dass auf der genannten Londoner Bahn befördert wurden: 1870 = 39 100 000 Personen, das 12 fache der Einwohnerzahl, im Jahre 1871 = 42 800 000 Personen, im Jahre 1871 = 70 000 000 Personen, also das 13 bezw. das 19 fache der Einwohnerzahl.

Frequenz und Einnahmen der Metropolitan-Bahn.

| Jahr | Anzahl der Passagiere pro Jahr | Anzahl der Passag. pro Tag | Einnahme pro Jahr und ganz. Strecke Mark | Einnahme pro Kilometer u. Jahr Mark | Bemerkungen. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1866 | 21 273 104 | 60000 | 4 204 840 | 350000 | d. 6,5 fache d. Einw.zahl |
| 1867 | 23 405 282 | 65000 | 4 663 600 | 389000 | „ 7 do. do. |
| 1868 | 27 708 011 | 80000 | 5 684 860 | 474000 | „ 8,7 do. do. |
| 1869 | 36 893 791 | 102000 | 7 481 660 | 623000 | „ 11,6 do. 3170000 Einw. |
| 1870 | 39 160 849 | 110000 | 7 707 440 | 640000 | „ 12 fache d. Einwohn.-z. |
| 1871 | 42 765 427 | 120000 | 7 921 360 | 660000 | „ 13 do. do. |
| 1872 | | | | | 3 250 000 Einwohner |
| 1874 | 70 000 000 | 194444 | | | „ 19 fache d. Einw.zahl. |

Der Personentarif betrug pro Kilometer für I. Klasse 0,05—0,07 M., II. Klasse 0,03—0,04 M., III. Klasse 0,02—0,03 M. Bei Retourhillets werden 50% Ermässigung bewilligt. Der Preis der Arbeiter-Billets betrug auf 9 Kilometer hin und zurück 0,2 M. Es waren auf 18 Kilometer 22 Stationen vertheilt; grösste Entfernung 1600$^{m}$, kleinste 640$^{m}$.

Die Entlastung der jetzt bestehenden Stationen der betheiligten Berliner Bahnen wird erlauben, dieselben mehr als bisher möglich, dem Lokalverkehr zur Ringbahn dienstbar zu machen.

Es würde auch angänglich sein, den Potsdamer Personenbahnhof für die Anhalter Bahn mit zu benutzen, wodurch ein theurer Neubau vermieden werden könnte. Der Vortragende machte hierbei auf die Benutzung der meisten grossen Personenbahnhöfe Londons durch mehre Bahngesellschaften aufmerksam; so laufen unter andern in die Victoria-Station und ebenso in die Morgate Street-Station der Metropolitan-Bahn die Züge von 5 verschiedenen Bahnen ein. Die Nothwendigkeit, die Eisenbahnen bis an das Zentrum grosser Städte zu führen, wird immer mehr erkannt, und ist so eben ein solches Unternehmen in New-York vollendet worden. Die Harlem-B. wurde dort unter dem Namen New York-Central R. R. bis zur Strasse 42 in die Stadt geführt bezw. zu einer viergleisigen Bahn umgebaut, um zwar abweichend von dem sonst in Amerika bevorzugten System, nicht im Niveau sondern mit Ueberführung sämmtlicher Strassen. Man beabsichtigt, die Bahn von dem neuen Zentral-Personen-Bahnhof in gleicher Weise in einem offenen, oft überbrückten Einschnitt bis zur Spitze der Halbinsel, worauf New-York liegt, fortzusetzen. Dieses Vorgehen in New-York ist um so bemerkenswerther, als das Netz der Pferdebahnen in keiner anderen Stadt so ausgebildet ist als gerade dort.

In Rotterdam ist eine Stadteisenbahn im Bau begriffen, welche die ganze Stadt in ihrem belebtesten Theile durchkreuzt; dieselbe hat insofern Aehnlichkeit mit der hiesigen Stadtbahn, als sie durchaus auf einem Viadukt von 6$^{m}$ Höhe über dem Niveau der Strassen, welche sie ausschliesslich benutzt, erbaut wird. Die baulichen Anlagen beider Bahnen in New-York und Rotterdam lassen das Bestreben der Behörden erkennen, durch thunlichst milde Vorschriften, namentlich in Betreff der Strassen-Ueber- und Unterführungen, den Bau der Bahn zu erleichtern und so die Ausführung eines als gemeinnützlich erkannten Unternehmens zu fördern; man hält dabei einzelne Unbequemlichkeiten, welche durch die Bahnanlage dem Strassenverkehr erwachsen, durch die Vortheile des erleichterten Bahnverkehrs, der zugleich eine Entlastung des Strassenverkehrs involvirt, für reichlich aufgewogen; ein richtiges Prinzip, welches nach den bisherigen Erfahrungen des Vortragenden leider bei dem Unternehmen der hiesigen Stadtbahn Seitens einzelner Instanzen nicht befolgt wird. —

Der Vorsitzende machte einige Mittheilungen über die nach den statistischen Nachrichten von den preussischen Eisenbahnen im Jahre 1873 bei letzteren erzielten finanziellen Ergebnisse. Die Reineinnahmen sind in der letzten Zeit so beträchtlich gesunken, dass die Durchschnittsrente, welche im Jahre 1865 noch 6%, 1867 = 5½%, 1869 = 5⅔%, 1871 = 6%, 1872 = 5½% betrug, im Jahre 1873 nur 4⅔% und im Jahre 1874, soweit sich übersehen lässt, höchstens 4 Prozent des Anlage-Kapitals ergeben hat. Da letzteres für sämmtliche Preussische Bahnen zusammengenommen am Schlusse des Jahres 1873 circa 1 084 000 000 Thaler betrug, so ist der Ausfall bedeutend. Auf eine lebhafte Privat-Spekulation ist daher auf diesem Felde in der nächsten Zeit kaum zu rechnen. Die Materialienpreise sind allerdings inzwischen grösstentheils herabgegangen, die Löhne aber erst in einzelnen Gegenden, namentlich in Schlesien. Dafür sind aber die Beamten-Gehälter und sonstigen Kompetenzen erheblich gestiegen und die Anlage-Kapitalien durch die ausserordentlichen Erweiterungen der bestehenden Anlagen und die massenhaften Beschaffungen von Betriebsmitteln stark gewachsen. Es treten hierzu die Ausgaben für erhöhte Sicherheit des Betriebes, Erleichterung des Verkehrs, Entlastung mehr oder weniger über ein Durchschnittsmaass in Anspruch genommener Beamten, Beseitigung von Niveauübergängen etc. Uebrigens zeigen die Betriebseinnahmen pro Kilometer Bahnlänge der abnehmenden Rente gegenüber eine stetige Zunahme. Während dieselben 1860 nur etwa 7000 Thlr. betrugen, haben sie 1865 = 10000, im Jahre 1873 = 12000 Thlr. erreicht. Die Steigerung ist vorzugsweise dem Güterverkehr zuzuschreiben, auf welchen im Jahre 1873 ca. 67% der Gesammt-Einnahme entfallen, während derselbe vor 30 Jahren nur mit ca. 33% an der Einnahme betheiligt war. Das Antheils-Verhältniss zwischen Güter- und Personenverkehr hat sich demnach während des genannten Zeitraums gerade umgekehrt. Das durchschnittliche Anlagekapital pro Kilometer Bahnlänge hat sich in derselben Periode von ca. 40000 Thlr. auf beinahe 80000 erhöht, also verdoppelt. Trotzdem ist die letzte Summe nur etwa halb so gross wie das Anlage-Kapital pro Kilometer Bahnlänge in England. Wenn dort, trotz des doppelt so hohen Anlage-Kapitals und nur 12 bis 15% Mehreinnahme sich nahezu derselbe Nettoertrag ergiebt, wie bei den Preussischen Eisenbahnen, so lässt dies auf durchschnittlich höhere Transportpreise schliessen. Für den Personenverkehr, welcher in England überdies viel intensiver ist, steht dies fest, für den Güterverkehr fehlen genügend genaue Daten; keinesfalls darf aber aus einzelnen ausnahmsweise niedrigen Taxen auf die Durchschnittshöhe derselben geschlossen werden. —

Zum Schluss der Sitzung wurde Herr Geheime Ober-Bergrath Lindig durch die übliche Abstimmung als ordentliches einheimisches Mitglied in den Verein aufgenommen.

## Vermischtes.

**Ueber den zum 2. Male ausgeführten Guss der Kaiserglocke und den Transport derselben** enthält die No. 102 der K. Z. eine Korrespondenz, der wir folgende technisch interessante Angaben entnehmen, deren Genauigkeit anscheinend nicht zu bezweifeln ist.

Die Glocke, zu deren Herstellung 500 Zentner Kanonenmetall, unter Zusatz von noch 80 Zentner Zinn gebraucht wurden, hat einen unteren Durchmesser von 3,42$^{m}$ und eine Höhe von 3,25$^{m}$; die Dicke der Glockenwand nimmt, von 29$^{zm}$ am Schlagrande bis 8$^{zm}$ im obern Theile ab. Der 3,0$^{m}$ lange Klöpfel wiegt 15,3 Zentner; derselbe hängt in einer Schraube, deren Spindel 9,96 Zentner und deren Mutter 1,8 Zentner wiegen.

Was die Ausführung des Gusses betrifft, so war dazu eine gemauerte Grube von 3$^{m}$ Tiefe und den Seitenlängen von bezw. 5,0 und 6,0$^{m}$ erforderlich. Das Formen war das gewöhnliche, mittels Mauerung eines hohlen heizbaren Kerns, über dem aus Lehm die s. g. falsche Glocke geformt wurde. Inschriften und Verzierungen darauf wurden aus Wachs und Talg hergestellt. Hierüber kam der mit Eisen schwer armirte, zum Fortnehmen eingerichtete Mantel, der nach dem Trocknen der ganzen Form bezw. dem Abschmelzen der Inschriften etc. — durch Heizung im Hohlraume des Kerns bewirkt — abgehoben und nach dem Zerschlagen der falschen Glocke wieder aufgesetzt wurde. — Die Schmelzdauer des Metalls währte 10 Stunden, die Anfüllung der Form mit dem Metall 29,5 Minuten; die Dauer der Abkühlung war etwa 4 Wochen.

Der Transport vom Giesshause, zunächst bis auf den Marktplatz des Städtchens Frankenthal und von da, zur Verladung in ein Segelschiff zum Kanalufer, geschah auf einem Wagen, der auf einem provisorischen Schienengleis lief und mittels Kurbel und Rädermechanismus durch Handbetrieb bewegt wurde. Auf die gleiche Weise wird der Transport vom Rheinufer bei Köln bis zu dem unteren Raum im Südthurm des Domes, wo die Glocke eine vorläufige Aufstellung erhält, bewirkt werden.

Einige Schwierigkeiten wird immerhin noch die später zu bewirkende Hebung der Glocke an ihren definitiven Ort, der etwa 60$^{m}$ über der Erde liegt, bereiten; der schwierigere Theil des ganzen Unternehmens, das Gelingen des Gusses selbst, liegt als vollendete Thatsache, nach mehren Misserfolgen endlich glücklich hinter uns.

## Brief- und Fragekasten.

Berichtigungen.

I. Aus Veranlassung des Artikels: „Zur Schulbankfrage" in No. 20 uns. Bl. erhalten wir von den Hrn. Bahse & Haendel zu Chemnitz eine längere Zuschrift, aus der wir als thatsächliche Angaben entnehmen: 1) dass die in jenem Artikel von Hrn. Loeffel beschriebene und skizzirte Konstruktion einer „Deutschen Volks-Schulbank" schon vor etwa 4 Jahren von dem Kgl. Sächsischen Bezirks-Bmstr. Temper für eine Schule in Annaberg angewendet worden ist, und dass 320 Stück derartiger, dreisitziger Bänke kürzlich von der Firma B. & H. nach Bremen geliefert wurden; 2) dass die einzige Fortschritts-Medaille für Ausstellung von Lehrmitteln auf der Wiener Weltausstellung nicht an Hrn. Joseph Kaiser in München, sondern an die erwähnte Firma, welche die Fabrikation der Kunze'schen Schulbänke betreibt, ertheilt worden ist. —

II. In Betreff einer in No. 29 vorgeschlagenen Verbesserung für Abfallröhren theilt uns ein Fachgenosse in Carlsruhe mit, dass die betreffende, in Amerika patentirte Konstruktion bereits im Jahrg. 1865 d. Leipziger Illustrirten Ztg. im Detail dargestellt und beschrieben worden ist.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Das Schloss zu Schwerin. Text und weitere Abbildungen folgen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

## Aus dem Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen.

So sind wir endlich in der Lage, von der glücklich erfolgten Konstituirung eines Architekten- und Ingenieur-Vereins für Niederrhein und Westfalen berichten zu können, der eine der bedeutendsten Lücken des Verbandnetzes ausfüllt. Es ist auffallend, dass das am Rhein in hervorragender Weise blühende Vereinsleben grade in unserem Fach und auf einem so vorzüglichen Boden nicht früher Früchte gebracht hat. Wohl hat es an Keimen und Sprossen nicht gefehlt, doch gelangte kein einziger der bisher unternommenen Versuche zur Reife. Sicher, dass grade die Fülle der schon bestehenden Vereine der Bildung des Fachvereins Abbruch that. Dass jedoch auch hier der Sinn dafür vorhanden war, bezeugt das rasche Aufblühen der jungen Schöpfung.

Es war ein glücklicher Griff, die Bildung des Vereins grade in dieser Zeit. Die letzt vergangenen Jahre, welche die Kräfte wohl eines Jeden, sei es in amtlicher, sei es in privater Thätigkeit, bis zur Erschöpfung beansprucht hatten, und die einem übergrossen Kultus des Realen huldigten, hinterliessen einen warmen empfänglichen Boden für jedes ideale Samenkorn. Schwerlich wäre die Vereins-Gründung in jener gründerreichen Zeit gediehen. — Und doch war es in mehr als einer Beziehung die höchste Zeit für ein solches Werk, speziell in Köln. Die Stadt trägt die erstickende Enge nicht mehr, unsere alten Mauern mit ihren würdigen Thorburgen sollen fallen, die Erweiterung der mittelalterlichen Stadt in eine moderne mit ihren enormen Anforderungen steht vor der Thür und eine Vereinigung der Fachgenossenschaft wird als Beirath einer naturgemäss in erster Richtung von finanziellen Erwägungen geleiteten Stadtverwaltung sicherlich bald als ein nothwendiger Faktor in der bevorstehenden Entwickelung der Stadt sich geltend machen. —

Ich übergehe die schon in No. 27 d. Bl. geschilderte Konstituirung unseres Vereins am 9. Januar und bemerke nachholend nur, dass die Versammlung die Herren Funck, Mellin, Pflaume, Wiethase und Jüttner als Vorstand wählten. Die Vertheilung der Funktionen innerhalb des Vorstandes ist diesem statutengemäss selbst überlassen und so geschah in der folgenden Vorstandssitzung die Vertheilung derart, dass Hr. Geheimrath Funck zum Vorsitzenden, Baurath Mellin zum Stellvertreter desselben, Baumeister Wiethase zum Kassirer, Baumeister Jüttner zum Sekretair, Bauinspektor Pflaume als dessen Stellvertreter gewählt wurden. Ueber die seitherigen Verhandlungen des jungen Vereins berichten wir in nächster Nummer.

---

## Aus dem preussischen Staatshaushaltsetat pro 1875.

(Forsetzung.)

Umfangreicher als bei der N. M. Eisenbahn sind die Geldbewilligungen, welche:

2. Die Ostbahn

betreffen. Auch für diese soll ein Rangir- und Trennungsbahnhof ausserhalb der Ringbahn angelegt werden, dessen Gesammtkosten zu 8000000 M. veranschlagt sind; als 2. Rate darauf sind pro 1875 1500000 M. angesetzt. Besonders grosse Bahnhofsbauten stehen in Königsberg bevor, indem dort ein grosser Rangirbahnhof, ferner ein Produktenbahnhof und ein Kaibahnhof angelegt werden sollen, welche Anlagen laut Ueberschlag 7400000 M. kosten werden, worauf pro 1875 2700000 M. in den Etat eingestellt worden sind. Der Bahnhof „Lege Thor" zu Danzig ist längst unzureichend geworden; derselbe soll entsprechend erweitert bezw. ausschliesslich für den Güterverkehr umgebaut werden; der Personenverkehr wird nach dem Bahnhof „Hohe Thor" verlegt, welcher entsprechend zu erweitern ist. Die Kosten dieser Bauten sind auf 2400000 M. veranschlagt, wovon als 1. Rate durch den gegenwärtigen Etat 650000 M. bewilligt werden. — Küstrin soll einen 2., gemeinsam mit der Breslau-Schweidnitz-Freib. Eisenbahn zu benutzenden Personenbahnhof und ausserdem einen neuen Rangirbahnhof erhalten. Für den ersteren ist die Gesammtsumme mit 450000 M., für letzteren die 2. Rate mit 105000 M. zum Ansatz gebracht, ausserdem 36000 M. für Aufstellung eines Mastenkrahns an der Ostbahnbrücke über die Warthe. — Für die Erweiterung bezw. den Ausbau einer Anzahl kleinerer Stationen und Haltestellen, als u. a. Landsberg, Thorn, Gusow, Müncheberg, Allenstein, Gerdauen etc. enthält der Etat die Gesammtsumme von 1049400 M.; für Werkstätten und Lokomotivstand-Erweiterungen auf den Bahnhöfen Berlin und Königsberg 1485900 M.; für Bahnhofs-Erweiterungen zu Bromberg, Dirschau, Schneidemühl und Korschen 543000 M.; für den Bau von Dienst- und Arbeiter-Wohnungen an verschiedenen Stellen und Strecken der Ostbahn 798000 M. Endlich sind 708000 M. im Etat der Ostbahn angesetzt, welche für Legung des 2. Gleises auf der Strecke Dirschau-Hohenstein dienen sollen, und es ist bemerkt, dass für später die Legung des 2. Gleises auf der ganzen Bahnstrecke Dirschau-Danzig in Aussicht genommen sei.

3. Westfälische Bahn. Die für diese Bahn angesetzten Ausgaben betreffen zumeist Bahnhofsumbauten, die sich für Papenburg auf 1620000 M. belaufen, wovon als 2. Rate 450000 M. aufgeführt sind; für den Ausbau des Bahnhofs Ihrhove sind 174000 M., zur Vermehrung der Gleise auf Bahnhof Münster 90000 M., für Erweiterung der Werkstättenanlagen auf Bahnhof Paderborn, als 1. Rate, 150000 M. aufgenommen.

4. Saarbrücker Eisenbahn.

Hier handelt es sich um die Umgestaltung von einigen Bahnhofsanlagen, unter denen die erste, welche eine sehr bedeutende ist, den Bahnhof St. Johann betrifft. Die für die Erweiterung dieses Bahnhofs veranschlagten Gesammtkosten belaufen sich auf sehr nahe 6000000 M., wovon 3880000 M. bereits früherhin bereit gestellt und zur Weiterführung des Baues in 1875 1500000 M. in Ansatz gebracht sind. Für den Neubau des Bahnhofs Neunkirchen werden als Theilsumme 150000 M., für die Umbauten der Bahnhöfe Friedrichsthal und Sulzbach gleichfalls als Theilbeträge bezw. 210000 M. und 300000 M. bewilligt, endlich sind für den Bau einer Ueberführung am Ostende des Bahnhofs Neunkirchen nach 87000 M. angesetzt.

5. Hannoversche Eisenbahn.

Bahnhofsumbauten treten hier besonders zahlreich auf. Der Umbau des Personenbahnhofs Hannover, wie die Anlagen eines Werkstättenbahnhofs, eines Güterbahnhofs und eines Produkten-Bahnhofs daselbst sind insgesammt zu 22500000 M. veranschlagt und darauf bislang disponibel gestellt 18240000 M. Von dem Restbetrage werden pro 1875 100000 M. verlangt. — Der völlige Umbau des Bahnhofs Osnabrück ist, soweit die Kosten dafür der Staatsbahn zur Last fallen, auf 1740000 M. veranschlagt; als weitere Rate werden darauf pro 1875 300000 M. bereit gestellt, während die Restsumme den beiden nächstfolgenden Jahren zur Last fallen soll. — Zu der Fortführung des Umbaues des Bahnhofes Uelzen, veranschlagt auf 1633500 M., werden pro 1875 450000 M. bewilligt. — Der Umbau des Bahnhofs Harburg ist zu 3000000 M. veranschlagt; als Theilsummen sind für das gegenwärtige Jahr 450000 M. angesetzt. — Die Umbaukosten des Zentral-Bahnhofs Kassel sind, soweit dieselben die Hann. Staatsbahn betreffen, mit 1900000 M. veranschlagt; disponibel gestellt wird für 1875 der Theilbetrag von 750000 M. — Die Kosten eines völligen Umbaues des Bahnhofs Göttingen, wobei derselbe zur Unterführung der kreuzenden Strassen eine erheblich andere als die gegenwärtige Höhenlage erhält, werden 4245000 M. betragen; pro 1875 werden zu den bisher erfolgten Bewilligungen 600000 M. disponibel gestellt; die Beendigung des Umbaues ist für das Jahr 1878 ins Auge gefasst. — An den Umbaukosten des Bahnhofs Elze ist die hann. Staatsbahn mit 210000 M. betheiligt, von denen 90000 M. in 1874 bereit gestellt sind, der Rest im Etat für 1875 bewilligt wird. — Die auf dem Bahnhof Lüneburg, infolge Anschlusses einer Zweigbahn der Berlin-Hamb. Bahn auszuführenden Erweiterungsbauten sind zu 1050000 M. veranschlagt; für 1875 werden 360000 M. disponibel gestellt; die Vollendung soll erst in 1876 erfolgen. — Zur theilweisen Ausführung der auf 270000 M. veranschlagten Erweiterungsbauten des Bahnhofs Lehrte sind 90000 M. bewilligt. — Ausser den aufgezählten Bewilligungen für die Zwecke von Bahnhofsbauten sind bei der hann. Staatsbahn noch folgende beiden Posten zum Ansatz gebracht: 150000 M. für Bau event. Ankauf eines Dienstgebäudes für die Eisenbahn-Kommission zu Kassel und 600000 M. für den Beginn des Baues einer festen Brücke über die Elbe bei Hohnstorf, die an die Stelle der jetzt dort vorhandenen Trajektanstalt treten soll, die sich als nicht genügend leistungsfähig für den heutigen Umfang des Verkehrs herausgestellt hat. Bekanntlich hat die Frage: ob Trajekt, ob Brückenbau? schon zu der Zeit, als es sich zuerst um die Ueberschreitung der Elbe bei Hohnstorf handelte, zu weitgehenden Erörterungen Veranlassung gegeben, bei denen die aus den lokalen Verhältnissen des Stromes hervorgehenden Schwierigkeiten die Hauptrolle spielten, worüber die Hann.-Vereins-Zeitschrift Jahrg. 1866 eine umfassende Mittheilung enthält. Der jetzt vorliegende Entschluss, den Brückenbau durchführen zu wollen, kann als ein durch die Verhältnisse erzwungener Fortschritt der Technik begrüsst werden.

5. Frankfurt-Bebraer Eisenbahn.

Für die Erweiterung bezw. den Umbau des Bahnhofs Bebra, welcher auf 663000 M. veranschlagt ist und welche Arbeiten im Jahre 1876 vollendet werden sollen, sind pro 1875 243000 M. ausgeworfen, desgl. für Erweiterungs- etc. Bauten auf dem Bahnhof Fulda 361500 M., endlich für den Bau von Dienstwohnungen auf dem Bahnhofe Gelnhausen 24000 M.

8. Nassauische Eisenbahn.

Der Umbau des Bahnhofes Höchst, so weit derselbe der Nass. Staatsbahn obliegt, wird 840000 M. Kosten erfordern und ist die Vollendung für 1876 in Aussicht genommen; pro 1875 ist ein Theilbetrag von 300000 M. bewilligt worden. — Für Vollendung des 2. Gleises auf der Strecke Weilburg-Löhnberg und die dadurch erforderlich werdende Umgestaltung des Bahnhofs Löhnberg sind 390000 M. angesetzt; die anfänglich projektirte Anlage des 2. Gleises für die ganze Bahn ist im Hinblick auf die eingetretene Verkehrs-Verminderung einstweilen aufgegeben worden. Für Anlage von Nebengleisen auf den Bahnhöfen Hochheim, Flörsheim und Hattersheim sind im Ganzen noch 183900 M. ausgeworfen.

7. Main-Weser Bahn.

Bei den Ausgaben für diese Bahn treten, gleichwie bei der Hannov. Bahn die Ausgaben für Bahnhofs-Umbauten sehr

in den Vordergrund. Die Kosten der mehr oder weniger völligen Umgestaltung, welche mit dem Bahnhof Marburg vorgenommen werden soll, sind auf 1 122 000 M. veranschlagt; die Vollendung soll im Jahre 1876 erfolgen; im Etat für 1875 sind 540 000 M. disponibel gestellt. — Die westlichen Bahnhöfe bei Frankfurt a. M. sollen zu einem grossen Zentral-Personen-Bahnhof zusammengefasst und abgetrennt davon auch ein Güterbahnhof angelegt werden. Die Gesammtkosten stehen noch nicht fest, und wird beabsichtigt, zunächst den Bau des Güterbahnhofes durchzuführen, da erst nach dessen Inbetriebsetzung dem Umbau der jetzigen Bahnhöfe näher getreten werden kann. Für das Jahr 1875 finden sich zum gedachten Zwecke 1 500 000 M. im Etat ausgeworfen. — Bei dem Bau eines grossen Rangir-Bahnhofs bei Cassel ist die Main-Weser Bahn mit dem Kostenbetrage von 2 700 000 M. betheiligt. Als 3. Rate sind pro 1875 450 000 M. angesetzt; Vollendung des Baues im Jahre 1877. — Für Erweiterungsbauten an den Werkstättenanlagen des Bahnhofs Cassel ist endlich pro rata der Main-Weser Bahn die Hälfte der Gesammtkosten (186 000 M.) mit 93 000 M. zum Ansatz gebracht.

8. Main-Neckar-Bahn.

An Kosten für Vermehrung der Gleise auf den Bahnhöfen Frankfurt a. M. und Louisa, in Folge Einführung der Bebr.-Hanau-Frankf. Bahn etc., ist der Betrag von 220 000 M. im Etat aufgeführt.

9. Wilhelmshaven-Oldenburger Bahn.

Für eine ganze Anzahl kleinerer Bauten enthält in Einzelposten der Etat die Gesammtforderung von 159 050 M. —

Mit Hinzurechnung eines Dispositions-Fonds von 900000 M. und des Subventions-Antheils beim Bau der Gotthardtbahn im Betrage von 45 000 M. beträgt das Extra-Ordinarium des diesjährigen Etats der preuss. Eisenbahn-Verwaltung 26 200 000 M. gegen 34 573 566 M. im Vorjahre. Die dauernden Ausgaben sind pro 1875 angesetzt: a) für Staatsbahnen zu 114 290 686 M., b) für Privatbahnen, bei denen der Staat betheiligt ist, zu 6 744 989 M. und c) für Zentral-Verwaltung und Eisenbahn-Kommissariate zu 1 148 547 M., während die analogen Summen für 1874 bezw. = 106 044 385 M., 4 991 958 M. und 914 892 M. waren, denen als Ausgaben im Extra-Ordinarium 34 573 566 M. hinzutraten.

Diesem nach bezifferte sich die für Eisenbahn-Zwecke vorgesehene Ausgaben-Summe im Jahre 1874 auf insgesammt 146 524 801 M., während dieselbe für 1875 sich auf 148 384 222 M. beläuft.

(Fortsetzung folgt.)

## Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Bauinspektor Cornelius zu Berlin zum Regierungs- und Baurath.

Dem Bauinspektor H. A. Rosenow in Breslau ist der Charakter als Baurath verliehen worden.

Der Kreisbaumeister Freih. K. F. Sigismund von der Goltz zu Burg-Steinfurt wird vom 1. k. Mts. ab mit Pension in den Ruhestand treten.

Die Baumeister-Prüfung haben abgelegt E. V. Wolff aus Neuenhain; Robert Ertmann aus Ganthen.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. S. in Artern. Die in Norddeutschland aufgestellten Höhenmarken — soweit bei denselben der Ostseespiegel zu Grunde liegt — sind auf den Nullpunkt des Pegels zu Neufahrwasser bezogen, während die Höhenangaben in Süddeutschland — z. B. in Bayern — an den französischen Pegel, dem der Mittelmeerspiegel bei Marseille zu Grunde liegt, angeschlossen sind. (Bayerischer Normalhorizont = + 862m am Pegel von Marseille.) Die Differenz in der Höhenlage des Amsterdamer Pegels und des Pegels zu Neufahrwasser ist zur Zeit noch nicht genau bekannt, wird aber, wie verlautet, noch im Laufe des gegenwärtigen Jahres zur Feststellung kommen, vorläufig begnügt man sich mit der Annahme, dass der Nullpunkt des Pegels von Neufahrwasser 1,745m unter dem Nullpunkt des Amsterdamer Pegels liegt. Wie grosse Schwankungen aber in derartigen Angaben z. Z. noch stattfinden, mögen Sie u. A. daraus entnehmen, dass von Einzelnen die Lage des (neuen) Cuxhavener Pegels unter dem Amsterdamer Pegel zu 3,640m und 3,732m angegeben wird, während Andere (und zwar die Eisenbahnverwaltungen) die Differenz nur zu 1,926m in Rechnung bringen.

Hrn. T. T. in Elberfeld. Werke zum Studium der Gleisanlagen sind u. a. folgende: Heusinger u. Waldegg, Handbuch der speziellen Eisenbahntechnik, 3. Aufl. Bd. I.; Winkler, Vorträge über Eisenbahnbau, Hefte 1, 2 und 3; Pinzger, die geometrische Konstruktion von Weichenanlagen; Leuschner: Berechnung von Bahnhofs-Gleisen; Baugut, Anleitung zum Legen der Bahnhofs-Gleise; Ernst u. Gottsleben, Handbuch für Gleise-Anlagen.

Hrn. F. F., Schweiz. Ein populär geschriebenes Buch speziell über Wechsel ist dasjenige von Klemich: Die Lehre vom Wechsel. Leipzig 1873. Wir sind gezwungen, dieser Angabe die Bemerkung beizufügen, dass das betr. Gebiet uns zu fern liegt, um uns auf Fragebeantwortungen, welche dasselbe betreffen, einlassen zu können.

Hrn. L. Paetsch. Dynamit-Patronen jeder Sorte wird Ihnen die bekannte Firma: Alfred Nobel in Hamburg liefern.

Hrn. Topograph. J. in Carlsruhe. Nach einer kürzlich erlassenen Bekanntmachung des Kriegsministeriums steht die gesammte Landesaufnahme in Preussen unter der Oberleitung des Chefs des Generalstabes. Die 3 bestehenden Abtheilungen der Landesaufnahme führen von jetzt ab die Firmen: bezw. trigonometrische, topographische und kartographische Abtheilung der Landesaufnahme. Mit der trigonometrischen Abtheilung ist identisch die bisher unter der Bezeichnung: Büreau der Landestriangulation bestandene Behörde.

Hrn. Dr. von R. hier. Den Preis der Glas-Rahmen für Erzeugung von Lichtpausen Ihnen genau anzugeben sind wir ausser Stande. Ungefähr wird der Preis derartiger Rahmen bei derjenigen Grösse, dass dieselben für Zeichenblätter von der Grösse eines halben Whatman-Bogens verwendbar sind, 25—30 M. betragen. Wegen Beantwortung Ihrer weiteren Frage dürfen wir wohl auf den Inhalt des inzwischen in No. 23 der Deutsch. Bauztg. abgedruckten Artikels des Hrn. Benneder in Stuttgart Bezug nehmen.

Abonn. in Königsberg. Ueber schiefe Brückengewölbe handeln u. a. folgende Werke: Heider: Theorie der schiefen Gewölbe und deren praktische Ausführung; G. W. Buck, Practical And Theoretical Essay On Oblique Bridges, London. John Wheale; Bashforth, praktische Anweisung zur Konstruktion schiefer Brücken, aus dem Englischen von Hertel, Weimar.

Abonn. in Görlitz. Ein Mittel, die Güte des Baukalkes im ungelöschten Zustande schnell und sicher zu beurtheilen, giebt es nicht. Nur bei bereits bekannten und erprobten Sorten lässt das Aeussere derselben ein Urtheil über die normale Beschaffenheit zu.

## Baumaterialien-Preise.

Ende April 1875.

| | | In Berlin. Mark. | Bei J. Thomas & Co. Bremen. Mark. |
|---|---|---|---|
| Rüdersdorfer Kalkbausteine | pro kbm | 7—10 | — |
| Hintermauerungsziegel | pro Mille | 38—42 | — |
| Verblendziegel: Birkenwerder | „ | 50—70 | — |
| „ Heegermühler | „ | 51—66 | — |
| Gewöhnliche Mauerziegel | „ | — | 36—48 |
| Rathenower Mauersteine | „ | 55—60 | — |
| Klinker: Gewöhnliche | „ | 45—54 | 57 |
| do. Verblendklinker | „ | 78 | |
| Chamottesteine | „ | — | 130 |
| Dachsteine | „ | 48—54 | — |
| Dachpfannen | pro Mille | — | 100 |
| Kalk: Frei Bauplatz | pro 100 Ztr. | — | 140 |
| Rüdersdorfer frco. Ostbahn | pro Ztr. | 1,28 | — |
| Gogoliner, fr. Verbindungsbahn | „ | 1,40 | — |
| Gips: Mauergips | „ | 2,25 | — |
| „ Stuckgips | „ | 2,67—3,33 | — |
| Gipskalk von Lüneburg | pro Fass | — | 6,5 |
| Englischer Portland-Zement in ganzen Waggonladungen, bezw. einzeln vom Lager | p. Fass von ca. 3,75 Ztr. | 11,75-12,75 | 10,75-14 |
| Kiefernholz | pro kbm | 36—72 | |
| Gewalzte schmiedeiserne Träger, 80—do 233mm hoch, je nach Länge | pro Ztr. | 13,5—14,5 | |
| do. 259—261mm hoch, desgl. | „ | 14—15 | |
| do. 298—300mm hoch, desgl. | „ | 15,0—16,0 | |
| do. 305—326mm hoch, desgl. | „ | 15,5—16,5 | |
| do. 400—410mm hoch, desgl. | „ | 16—17 | |
| Eisenbahnschienen, alte, zu Bauzwecken, in ganzen Längen 75-78mm hoch, 19-25k pro lfd.m schwer | pro Ztr. | 8,5 | |
| 91—97mm hoch, 27—30k schwer | „ | 6,75—7,25 | |
| 104—118mm hoch, 32—35k „ | „ | 6,0—6,25 | |
| 130mm hoch, 37k schwer | „ | 6,0—6,25 | |
| do. in geschl. Längen, mehr | „ | 1,0 | |

## Börsen-Bericht des Märkischen Zieglervereins

Berlin, 22. April 1875.

Die Nachfrage blieb in der abgelaufenen Woche rege, ohne indess zu erheblichen Umsätzen zu führen. Zufuhren blieben widriger Winde und des bekannten Aufenthalts bei Spandau wegen von der Unterspree her schwach und zogen Preise für disponible Waare in Folge dessen Etwas an.

Wir notiren: Brandenburger klein Format ca. 35,50 M.; do. mittel Format ca. 37,00 M.; do. gross Format ca. 38,00 M.; Herzfelder und ähnliche gross Format ca. 39,00 M.; Rathenow und ähnliche ca. 44,00—48,00 M.

Wir schlossen: Rothe Verblender II. Kl. per Bahn 51,00 M.; do. Maschinensteine Normformat 42,00 M.; Zehdenikker mittel Format 38,75 M.; Brandenburger 37,50 M.

Der Börsenvorstand.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

# Der Dom zu Regensburg.

(Fortsetzung.)

## III. Baubeschreibung.

Wie der Holzschnitt Fig. I. auf S. 175[99]) veranschaulicht, stellt der Grundriss eine der einheitlichsten Plandispositionen dar, die unter den mittelalterlichen Bauwerken in Deutschland gefunden werden. Nur an der Nordseite, dicht am Kreuzflügel, steht als ein älterer Rest der bereits oben in der Baugeschichte erwähnte Eselturm. Alles Uebrige ist in gotischem Stile erbaut, und zwar — wie zu erweisen sein wird — nach einem, trotz vielfacher Abweichung im Einzelnen stets festgehaltenen Urplane, der die gereifte Einsicht und die sicher konzipirende Hand eines grossen Meisters erkennen lässt.

Denzinger hat bereits nachgewiesen,[100]) dass der Eselturm nicht, wie die lokale Ueberlieferung besagt, als Materialienförderungs-Turm gedient hat, sondern als ein stehen gebliebener Glockenturm des alten Domes anzusehen ist. Es ist ein quadratischer, aus kleinen Bruchsteinen sehr ökonomisch konstruirter Bau, in dessem Inneren eine niedrige, überwölbte Schneckenstiege emporführt. Durch den bedeutenden Terrainauftrag, welchen die hohe Fussbodenlage des neuen Domes herbeiführte, ist sein Unterbau jetzt über 4$^{m}$ tief verschüttet. Die wenigen, bei einer nur flüchtigen Ausgrabung gewonnenen formirten Baustücke (Pfeilerkapitelle) geben hinreichenden Anhalt, um für ihn eine Bauzeit aus der ersten Hälfte des XII. Jahrhunderts festzustellen. Dieser Datirung entspricht auch die Kleinheit des Maasstabes und die Dürftigkeit der Ausstattung. Für die vorliegende Untersuchung hat der Eselturm keine Bedeutung.

Der Grundriss des Domes stellt eine 3 schiffige kreuzförmige Basilika mit 3 polygonal ($^{5}/_{8}$) geschlossenen Chören von 2 bezw. 3 Jochen und 2 Quadrattürmen an der Westfront des 5jochigen Langhauses dar. Dabei treten die Kreuzflügel nicht über die Seitenschiffsmauern hinaus, offenbar um den beabsichtigten, aber nicht zur Ausführung gelangten achteckigen steinernen Vierungsturm in seiner Wirkung nicht zu beeinträchtigen. Hinter den Nebenchören liegen, angelehnt an den Hauptchor, zwei oblonge Hinterräume, welche im vertieften Erdgeschoss ursprünglich als Kapellen (St. Nicolaus und St. Anna) eingerichtet waren und oben noch jetzt als Sakristei (Nordseite) und Schatzkammer (Südseite) dienen. Der Hauptchor zerfällt räumlich in zwei Teile, in den zweijochigen Langchor und den etwas unregelmässig in fünf Seiten des Achtecks schliessenden Polygonchor; 7 Stufen führen zu dem Ersteren, 5 zu dem Letzteren. Kleine Treppen verbinden sodann den Polygonchor mit der Sakristei und der Schatzkammer. Andrerseits kommuniziren die Nebenchöre mit dem Langchore durch geschwungene, dreistufige Vorplätze, die in den einspringenden Ecken der Nebenpolygone angelegt und so disponirt sind, dass mittels kleiner steinerner Spindeltreppen gleichzeitig Gelegenheit gegeben wird, sowohl nach unten zu den Nebenkapellen zu gelangen, als auch nach oben die früher hier vorhanden gewesene Orgelempore, das innere Triforium und die äusseren Laufgänge zu erreichen. Diese wohlüberlegte, auf dem engsten Raume ausgeführte und doch weithin wirksame Bauanlage stellt dem Talente des Architekten, der den Entwurf gemacht hat, ein glänzendes Zeugniss aus. Solche Kombinationen findet kein Anfänger.

Von einer ähnlichen Erfahrung zeugen die beiden Westtürme, sie treten frei geöffnet in das Langhaus hinein. Dabei ist der Freipfeiler des Südturmes viel schwächer bemessen als der entsprechende des Nordturmes, auch die Südmauer zeigt geringere Stärke als die Nordmauer, beides wol zusammenhängend mit dem stattgehabten Materialwechsel von hartem Kalkstein und minder gutem Sandstein. Drei Pforten durchbrechen die Südmauer, zwei die Nordmauer. Altem Bildungsgesetze entsprechend sind drei Portale der Westfront zugewiesen; das mittelste derselben ist zweipfortig und durch eine, mit zwei Seiten des Sechsecks vortretende, von einem reich gegliederten Pfeiler getragene Vorhalle in besonders ausdrucksvoller Weise geschmückt. Der ganze Bau steht auf einem ca. 2,50$^{m}$ hohen Unterbau, zu welchem an der West-, Süd- und Ostseite zwischen den Strebepfeilern Stufen hinaufführen und der, in Folge der Durchbrechung der Strebepfeiler, einen Umgang vom Südwestturme ab bis zum Eselturme hin gestattet.

Der gewählte relative Maasstab ist als etwas über Mittelgrösse, die absoluten Maasse innerhalb jenes sogar als ökonomisch bemessen zu bezeichnen. Die Totallänge im Lichten beträgt 84,10$^{m}$, die Breite 34,8$^{m}$, die Axenweite der Pfeilerreihen 14,5$^{m}$.

Der gleiche ökonomische Trieb, gepaart mit echt künstlerischer Einsicht, äussert sich in der Feststellung der dritten Dimensionen, der Höhenmaasse. Das Langhaus schliesst in einer lichten Höhe von 31,09$^{m}$, die Seitenschiffe in einer solchen von 17,2$^{m}$. Selbst die Totalhöhe des Vollendungsbaues der Westfronttürme hat Denzinger mit richtigem Maassgefühl für eine günstige Totalwirkung auf 101,14$^{m}$ beschränkt. Da das Langhaus und die Seitenschiffe in ihren Höhen- und Breiten-Dimensionen mit einer seltenen Konsequenz den baulich zuerst fixirten Hauptproportionen der drei Chöre und des Kreuzes angeschlossen worden sind, so genügt die vergleichende Betrachtung des Langhausquerschnitts mit dem Grundrisse, um von der Raumwirkung des Innern, wie der erste Meister oder das Grundprojekt sie erstrebt bezw. vorgeschrieben haben, eine angenähert sichere Vorstellung zu gewinnen. Wer in der Beurteilung dieser wiederkehrenden Raummomente einige Uebung erworben hat, der wird aus dem in Fig. 2 gegebenen Querschnitte sofort erkennen, dass darin neben der erstrebten grösstmöglichen Reduktion in den Höhenmaassen ein seltener Schönheitssinn in den Verhältnissen der lichten Raumflächen sich kund giebt. Der erste Punkt, die möglichste Verminderung der Mittelschiffshöhe, wird durch die geringe Höhe des Triforiums und die daraus resultirende sehr flache Neigung der Seitenschiffsdächer, ferner aus der sehr mässigen Höhe der Oberfenster im Lichtgaden erwiesen. Dass wieder in Folge einer so maassvollen Hochlage der Mittelschiffsgewölbe und der Obermauern für jedes Joch nur die Aufstellung eines einzigen, aber kräftigen, steil geführten Strebebogenpaares erforderlich wurde, bedarf ebensowenig eines Beweises als die Tatsache, dass bei den durchgängig mittelgrossen Raumdimensionen die Anordnung eines gefensterten Triforiums wegfallen oder auf den Hauptchor beschränkt werden konnte. Der zweite Punkt ist ausschliesslich ästhetischer Natur und kann nur durch eine Vergleichung einer grösseren Anzahl nach gleichem Maasstabe gezeichneter Querschnitte der zu beurteilenden Denkmäler erledigt werden. Auf Grund solcher Vorlagen glaube ich Regensburg's Querschnitt weit über die von Freiburg und Halberstadt stellen zu müssen, während die entsprechenden von Wimpfen und Haslach sich trotz ihrer Kleinheit neben Regensburg behaupten. Alle übertrifft Strassburgs Querschnitt sowol durch die Weiträumigkeit, als durch die grössere Kontrastgewinnung bei Feststellung der Höhenteilung, d. h. des Verhältnisses des Lichtgadens zu dem der Arkaden.

Zu dieser bei Betrachtung der totalen Raumgestaltung hervortretenden doppelten Tendenz des Architekten, eine grosse Harmonisirung bei bescheidener Maassfixirung zu gewinnen, gesellen sich noch andere Eigentümlichkeiten des Bauwerks, welche erst bei eingehender Prüfung des Aufbaues der Einzelräume deutlich werden. Es empfiehlt sich dabei, die älteren, sicher noch im Laufe des XIII. Jahrhunderts hergestellten Bauteile, welche voraussetzlich die geringsten Abweichungen vom Urprojekte darstellen, zunächst in's Auge zu fassen. Es sind das, wie in der Baugeschichte hervorgehoben, die drei Chöre nebst den Kapellen dahinter, sow die Vierung und erhebliche Stücke der Kreuzflügel.

Der zweijochige Südchor hat die altertümlichste Formation erhalten. Kräftige Dienstbündel mit reich, aber unsicher gegliederten Basen und schmucklosen Kelchkapitellen sind hier den Ecken derartig eingebunden, dass sie vor den, mir

[99]) Die diesem Aufsatze beigegebenen Abbildungen des Domes sind grösstenteils aus Popp und Bülau entlehnt, die jetzige Front nach einer Denzinger'schen Zeichnung, die älteren Westfronten nach den im Dom aufbewahrten Pergamentrissen, Einzelnes nach eigenen Skizzen hergestellt worden.

[100]) Verhandl. XXVIII, 215 ff., m. 2 Abbild.

gepaarten Spitzbogenblenden geschmückten Unterwänden nur wenig vortreten, oben aber, in Folge des Absetzens der Oberwände, als die Stirnseiten der nach innen gelegten Strebepfeiler fungiren. Dabei sind einzelne Details, wie die kurzen Ziersäulen der Blendnischen in den Unterwänden mit ihren Kapitellen und Basen, durchaus im Charakter der spätromanischen Kunst gestaltet worden, während andere, unmittelbar damit verbundene Teile, wie z. B. die Umrahmungen derselben Blendnischen, in ihrer Profilirung und schrägen Sockelverschneidung [101]), oder das Krönungsgesims der Unterwand, einen nicht blos vorgeschrittenen, sondern spätgotischen Charakter haben. Das Gleiche tritt an den Fenstern hervor; wegen des engen Anschlusses der Ostkapelle gebrach es hier an Licht. Dass man daher die beiden Fenster (das Südostfenster und das erste der Südreihe) hoch und schlank, auch zweiteilig mit Schlussring gestaltete, erklärt sich von selbst; weniger dagegen die Tatsache, dass man unmittelbar neben den erwähnten spätromanischen Formen sehr dünnes und kapitell- wie basenloses Stabwerk einzog, welches alle Kennzeichen der Spätgotik besitzt. Scheinbar altgotisch ist ferner die Kombination der Lichtöffnungen im ersten Langjoche des Süd-Nebenchores. Hier sind zwei schlanke, zweiteilige Spitzbogenfenster nebeneinander (nur durch ein breites Mauerstück getrennt) derartig aufgestellt worden, dass man sofort an primitiv altgotische Fensterpaarungen in Nordfrankreich erinnert wird. Da nun keine Rose zwischen den Bogenschenkeln an dieser Stelle vorhanden ist, so liegt die Vermutung nahe, dass im ursprünglichen Projekt wol die Anordnung einer mittleren Querteilungsrippe, d. h. ein fünfkappiges Kreuzgewölbe vorgesehen war, welches später nicht zur Ausführung gelangt ist. Eine gleiche Anordnung findet sich in dem Nord-Nebenchore an der entsprechenden Stelle. Auch in den unteren Partien stimmt dieser Bauteil mit dem Südchore überein. Dasselbe merkwürdige Festhalten spätromanischer Details, dieselbe unsichere Basenbildung mit kleinen Stützkonsolchen unter den Pfühlen und Aehnliches wird hier wie dort beobachtet. Oben ist dagegen eine flüssigere Behandlung in sehr vorgeschrittenen Formen erkennbar; dies beweisen die hohe Brüstung im Laufgange, (die im Südchore fehlt), die mit Giebelgebänken (Wimpergen) versehenen Strebepfeiler-Passagen, die Laubkapitelle an den Diensten, das nicht nur übertrieben fein, sondern sogar blechern gezeichnete Stabwerk, die Rippen u. Anderes.

Dieselbe Mischung [102]) altertümlicher Reminiszenzen mit sehr entwickelten Formen findet sich auch in der Gestaltung des Hauptchors. Dieser Bauteil beansprucht ein ganz besonderes Interesse, da er speziell in den drei Polygonwänden mit dem verhältnissmässig grössten Aufwande und sehr eigentümlicher Struktur erbaut worden ist [103]). Schon die Untermauer ist in der Mitte jeder Polygonseite durch eine vortretende, mit Giebeln, Kantenblättern und Kreuzblumen gekrönte Nische, der sich rechts und links andere zweiteilige Wandblenden anschliessen, ausgezeichnet worden. Aber viel eigenartiger ist der Oberbau. Die sehr starke Untermauer setzt plötzlich in einer Höhe von 4,88 $^{m}$, einen inneren Umgang bildend, ab und wird von da ab architektonisch in zwei parallel hintereinander stehende Wände zerlegt. Erstlich in eine innere Wand, welche kaum diesen Namen verdient, da sie zwischen den gebündelten Eckdiensten bezw. Strebepfeilern von einem kühn durchbrochenen, auf Konsolen ruhenden Spitzbogen ersetzt wird, der bei rechtwinkliger Umrahmung völlig offene, nur mit einfachen Ringen gefüllte Bogenzwickel besitzt. Zweitens in eine äussere Wand, in welcher unten das vierteilige, ebenfalls rechtwinklig umrahmte und mit Vierpass-besetzten Bogenzwickeln ausgestattete Fenster liegt. Ueber der inneren, wie ein metallener Brückenbogen erscheinenden Wand folgen unmittelbar die Triforiumsarkaden und über diesen das vierteilige Oberfenster, dessen Mittelpfosten durch das Triforium hinabreicht und eine engere Verbindung zwischen den beiden Baugliedern des Lichtgadens anstrebt, eine Bildung, welche mit Doppelpfosten die Kathedrale zu Troyes, die Schiffe von St. Denis, Strassburg u. a. besitzen. Auf der äusseren Unterwand ruht dagegen die schwache und durch vier Spitzbogenarkaden völlig durchbrochene Rückwand des Triforiums, die trotz ihrer geringen Stärke benutzt worden ist, einen schmalen äusseren Umgang zu tragen. Die viertheiligen Oberfenster, mit einer Kreuzrose und 2 Nebenringen im Maasswerke, haben den für deutsche Kathedralen seltenen Schmuck von Wimpergen [104]) mit Kantenknollen und Kreuzblumen erhalten, die vor dem Kranzgesimse und der Dachbrüstung vortretend, mit beiden verschmolzen sind.

Leicht erkennt man in dieser eigenartigen Kombination das Bestreben, die 3 Polygonwände des Hauptchors soweit als irgend möglich zu durchbrechen und den Chor selbst zum Hauptlichtbringer der ganzen Ostseite zu machen. Ebenso leicht ist der Nachweis, dass das gewählte Struktursystem der kühnen Wandbeseitigung, um ein Maximum von Licht zu gewinnen, von der Stiftskirche St. Urbain zu Troyes entlehnt und nach Regensburg vor 1275 übertragen worden sein muss. Denn der Grundgedanke, gedoppelte Wände hinter- und übereinander aufzustellen, ist bei beiden Denkmälern identisch. Auch in Regensburg liegen die Unterfenster nach aussen, die Oberfenster nach innen; vor beiden erstreckt sich ein Umgang: unten ein innerer, oben ein äusserer. Beiden fehlt nicht die reiche Charasteristik mittels eines Giebelgebänks, welches eingespannt zwischen den Nebenpfeilern mit dem Hauptgesimse der Dachbrüstung struktiv verbunden ist. [105]) Als einen Zusatz besitzt Regensburg das gefensterte Triforium, offenbar hier nur festgehalten, weil es im Systeme des Langhauses, wenn auch mit geschlossener Rückwand, vorgesehen war und konsequent ringsherum durchgeführt werden sollte. Es erscheint daher auch vollständig entwickelt sowol in den langen Seitenmauern des Hauptchors als in den Ostmauern der Kreuzflügel, also in den alten Teilen, und ist zweifellos im Urprojekte vorhanden gewesen. Aber das so wirkungsvolle, eigenartige Struktursystem der Wandverdoppelung ist in Regensburg; nicht, wie in Troyes, mit ganzer Konsequenz und überall, sondern nur in den Polygonwänden des Hauptchores hergestellt worden. Und selbst an diesen kurzen Stellen ist es so unsicher, so schwankend, ja mit einem so auffallenden technischen Ungeschick ausgeführt worden, dass man zu der Annahme gedrängt wird: der zeichnende Meister, dem das kühne Projekt entsprungen war, ist nicht an Ort und Stelle gewesen, sondern es hat ein ortsangehöriger Meister als Stellvertreter nach Zeichnungen gebaut, deren hohen Ansprüchen auf Akkuratesse er bei der Anlage wie beim Aufbau nicht gewachsen war. Man kann solche Mängel fast überall erkennen; an den Strebepfeilern und ihren Absätzen, an den Axenstellungen der Fenster, an der Verschiedenheit der korrespondirenden Licht maasse etc. Als ein Beispiel diene Fig. 3, die das äussere System des Chorpolygons durch eine Aufnahme der Mittelwand veranschaulicht. Hier sieht man deutlich, wie ungenau die ganze Fensterkombination von unten auf zwischen den Strebepfeilern eingebettet liegt, wie verschieden die oberen Strebepfeiler-Türmelungen sich loslösen und wie ungleich dieselben komponirt sind, endlich wie flau und wirkungslos so teure und wichtige Kunstformen, wie das Giebelgebänk, die Dachbrüstung und die Eckfialen verklingen. Der alte und gute Entwurf steckt freilich noch darin, aber er ist zu einem Schatten herabgesunken. Mertens hartes Wort von der Unfähigkeit und Geschmacklosigkeit des Baumeisters wird hierdurch schlagend illustrirt. Ich setze aber hinzu, nicht die Unfähigkeit des projektirenden, sondern des ausführenden Baumeisters hat hier gesündigt. Die vom Projekte geforderte Leistung war dem einheimischen Meister (Ludwig, oder wie er sonst geheissen) zu schwer; er hat sich redlich gequält, aber es nicht besser herstellen können, als wir es heut sehen. Daher erklären sich die altertümlichen Details im Innern, daher auch die Unsicherheit und Stumpfheit in der Wirkung der Chorsysteme trotz ihres Reichtumes.

Zu der reichen Durchbildung der Polygonwände steht die Gliederung der unteren Langchormauern in einem auffallenden Gegensatze. An ihnen ist wieder möglichst viel gespart worden, aber mit vollem Recht. Erstlich verschwanden sie bei der perspektivischen Betrachtung, vom Mittelschiffe her gesehen, auch wenn kein Lettner da war, völlig und bedurften zweitens um so weniger einer detaillirten Durchbildung, als an ihnen (wenigstens an der Südseite) eine Orgelempore aufgestellt und, wie die Detailbildung der Arkaden beweist,

[101]) Abbild. b. Sighart. I, 229. Fig. 72—75. Bei Fig. 73 die irrtümliche Bezeichnung: Fenster (sic!) und Sockel am D. z. Reg. Es muss Blendnische heissen.

[102]) von Quast hat (l. c. 222 und schon etwas vorher) zuerst in ausführlicher Kritik auf diese befremdliche Mischung hingewiesen und sie ganz wie Mertens a. a. O. der eigenartigen Begabung und Sinnesweise des ersten Meisters zugeschrieben. Schnaase wiederholt die v. Quast'schen Erörterungen, ohne etwas Neues und Selbstständiges beizubringen.

[103]) Vergl. hierzu bei Popp und Bülau die fleissigen, nur in einigen Angaben (bes. bei der Chorfaçade) nicht ganz zuverlässigen Aufnahmen des Querschnitts und des Längenschnitts durch den Chor.

[104]) Statt Wimperg kommt in Regensburger Dokumenten des XV. Jahrh. das Wort: Giebelgebänk vor. Es empfiehlt sich, das letztere in die Terminologie der mittelalterlichen Baugeschichte wieder einzuführen, da es ungleich verständlicher ist, als der Name Wimperg.

[105]) Vergleiche den Längenschnitt und Querschnitt bei Popp u. Bülau mit den Darstellungen von St. Urbain in Troyes bei Viollet le Duc IV, Fig. 103—106. Dazu die kurze Charakteristik der letztgenannten Kirche in meiner baugeschichtlichen Studie: Das Münster zu Strassburg. Jahrg. 1870 dieser Zeitung S. 417 ff.

von Anfang an aufgestellt war. Daher in den Oberteilen wieder die grösste Reduktion und eine Schlichtheit, welche scheinbar Altgotik ist. Im strikten Gegensatz dazu erscheinen die unten staffelförmig aufgestellten zehn steinernen Sedilien mit ihren tief gelaibten, Nasen-besetzten Spitzbögen, welche mit der elegantesten und vorgeschrittensten Pracht-Baukunst des Münsters von Strassburg aufs Engste verwandt sind. Und über den mit bemerkenswerter Materialersparniss erbauten mittleren Obermauern (eine einzige Mittelsäule mit zwei grossen Spitzbögen dient als Hülfsmittel für solche Oekonomie) stehen wieder zwei breite sechsteilige Oberfenster mit drei ringumschlossenen Vierpässen als Maasswerk, welche sich sofort als etwas reduzirte Kopien des grossen Südkreuzfensters von Wimpfen im Tale zu erkennen geben.

Schreitet man sodann bis in die Vierung vor, so ist die ausserordentliche Stärke der aus dem über Eck stehenden Quadrate gezeichneten Vierungspfeiler befremdend. Sie deutet auf eine beabsichtigte grössere Belastung hin, als die Vierungsbögen und das schliessende Kreuzgewölbe ihr zuführen können. Da nun aus den sehr wertvollen Zeichnungen, welche Schuegraf nach Aufnahmen des Jahres 1838 mitgeteilt hat[106]), die Existenz von acht Masken-besetzten Konsolen sehr altertümlichen Gepräges mit Dienstanfängen in dem Oberteile der Vierung sicher konstatirt ist, so ist an der Anordnung eines im ursprünglichen Projekte vorgesehenen achteckigen Vierungsturmes, der leider an der Basis liegen geblieben und nicht zur Ausführung gelangt ist, nicht zu zweifeln. Dies ist aber eine weitere Uebereinstimmung mit der Kirche St. Urbain zu Troyes, deren alter Vierungsturm nur in trauriger, halbroher Entstellung auf uns gelangt ist.

[106]) Verhandl. XVI, Blatt II; im Texte daselbst S. 236.

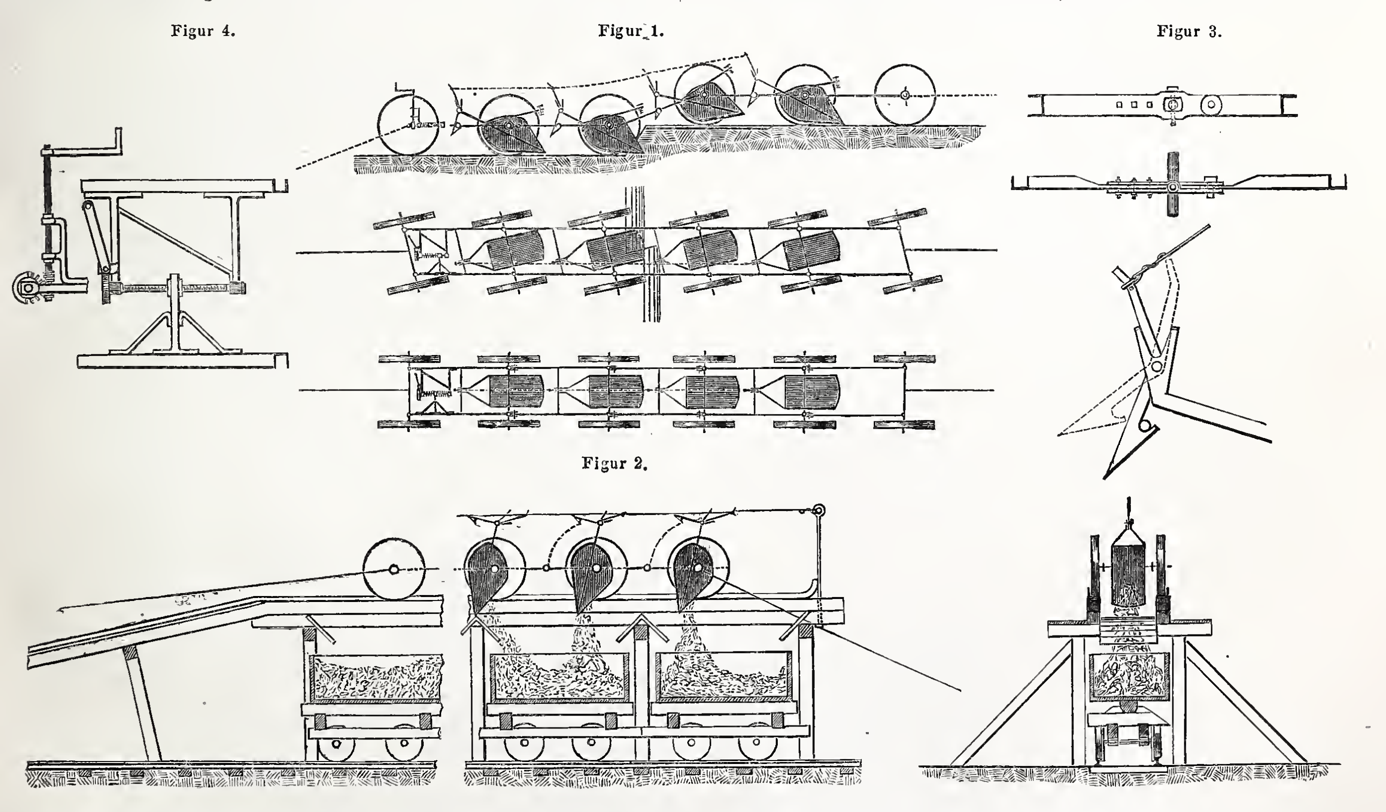
Zuletzt darf die Tatsache nicht übersehen werden, dass schon in der Ostmauer des Südkreuzes eine eigentümliche architektonische Anordnung Platz greift, welche konsequent im ganzen Langhause später befolgt worden ist, nämlich die stark vertiefte Einsenkung der Bogenzwickel dicht über dem Arkadenbogen zum Südnebenchore. Damit wird wieder an die rechtwinklige Umrahmung, welche die Unterfenster des Polygon-Hauptchors in so prägnanter Weise zeigen, erinnert, aber gleichzeitig eine der echten Altgotik völlig fremde Bildung eingebürgert. Merkwürdigerweise ist dieses echt antike Motiv in sehr roher, halbentwickelter Weise schon im Mittelschiffe des Langhauses der Stiftskirche von Wimpfen vorhanden, so dass bei schärferer Untersuchung hier in Regensburg die interessantesten Reminiszenzen an St. Urbain in Troyes, Strassburg und Wimpfen auftauchen.

(Fortsetzung folgt.)

Berichtigung zu dem Artikel III in No. 31 dieser Zeitung
S. 151 Spalte rechts, Zeile 11 v. o. lies: 1380 statt 1370.
S. 151 Spalte rechts, Zeile 21 v. o. lies: „Nach einer 1379 bewirkten“, statt „1397 bewirkten“.
S. 152 Spalte rechts, Zeile 9 v. o. lies: Handhabung statt Handhabungen.

## Der Patent-Exkavator.

Während man jetzt fast für jede, selbst komplizirte Vorrichtung Maschinen hat und dieselben mit Vortheil anwendet, muss man sich wundern, dass die einfache Arbeit des Erdförderns, wenn darunter das Ausgraben wie auch das Hineinschaffen in die Transportgefässe verstanden wird, nach wie vor durch Handarbeit geschieht. Es existiren zwar Maschinen für karren an, nur dass der Unterschied stattfindet, dass Bewegung und Füllung der Fördergefässe statt durch Menschen, durch Maschinenkräfte besorgt werden. Der Apparat wird mittels Drahtseil zwischen 2 Lokomobilen eingeschaltet welche denselben abwechselnd vor- und rückwärts ziehen. Beim Vorwärtsziehen füllen sich die Gefässe; durch das Rückwärtsziehen




diese Zwecke, doch haben dieselben eine grössere Verwendung bis jetzt nicht gefunden. Die s. g. Exkavatoren leiden wohl alle an dem Hauptübelstande, dass dieselben nach Art der Bagger das ausgegrabene Material nur an einem einzigen Punkte abgeben. Es ist daher bei Verwendung derselben nicht möglich, einen ganzen Transportzug gleichzeitig zu beladen, vielmehr nothwendig, dass jeder einzelne Wagen nach dem Orte geschoben werde, wo das betr. Gefäss des Exkavators sich entleert. Diese Manipulation ist aber in einem engen Einschnitte so schwierig auszuführen, dass besonders deshalb von der Anwendung des Exkavators Abstand genommen werden muss.

Bei der Konstruktion des nachstehend beschriebenen und durch einige Skizzen verdeutlichten Apparates hatte der Erfinder sich die Aufgabe gestellt, den angeführten Uebelstand zu vermeiden. Der Apparat sieht sich wie eine Reihe Handwerden dieselben auf ein Sturzgerüst geschafft, unter welchem die Transportwagen stehen, in die die geförderte Bodenmenge abgegeben wird. Der Apparat ist durch nur eine Person derartig lenkbar, dass die ganze Breite eines Einschnitts mit demselben bestrichen werden kann.

Der Apparat besteht in seinen Haupttheilen aus einer Reihe eiserner Schaufeln, die auf Rädern ruhen, an deren Achsen sie aufgehängt sind (Fig. 1). Die Achsen lagern in einem Rahmen derartig, dass eine parallele Verschiebung derselben durch ein Steuer stattfinden kann. Es besitzt ferner der Rahmen Gelenke, welche Bewegungen der Schaufeln auch in der Vertikal-Ebene gestatten. Bei leerem Zustande der Schaufeln liegt der Schwerpunkt derselben hinter der Drehachse; sind also die Schaufeln sich selbst überlassen, so haben dieselben das Bestreben, nach rückwärts über zu schlagen, woran sie

durch eine Klinke (Fig. 3) gehindert werden, welche ihre Bewegung sistirt. Um die gefüllten Schaufeln auf dem Sturzgerüste zu entleeren, ist es nur nöthig, dass diese Klinken ausgelöst werden. Wie aus der Skizze Fig. 2 zu ersehen ist, kann dieses auf sehr einfache Weise bewerkstelligt werden.

Die beiden Hälften des Rahmens werden mittels einer Schraube (Fig. 4) gegeneinander verschoben und es werden hierdurch die Achsen der Schaufeln entweder normal oder schräg gegen die Richtung der Rahmstücke gestellt. Die Schraube bildet das vorhin erwähnte Steuer des Apparates.

Das Sturzgerüst ist entweder verschiebbar anzuordnen oder auch so, dass mit dem Fortschreiten der Arbeit das hintere Ende abgebrochen und das vordere sukzessive verlängert wird. Die Rampe, welche auf das Gerüst hinauf führt, ist fahrbar einzurichten. —

Eine noch nähere Beschreibung des Exkavators als die vorstehend gegebene, würde einen zu grossen Raum in Anspruch nehmen; falls der Apparat Interesse erregen sollte, bleibt eine Ergänzung für später vorbehalten.

Der Apparat ist für Preussen auf 3 Jahre patentirt. Zur Ausführung gekommen ist derselbe bis jetzt noch nicht. S.....

Nachschrift der Redaktion. Wir haben nicht Anstand genommen, die vorstehende Arbeit zur Veröffentlichung zu bringen aus dem Grunde, weil das bei dem Patent-Exkavator zur Anwendung gebrachte Konstruktions-Prinzip, so viel uns bekannt, neu ist und dasselbe als Grundlage für weitere Leistungen auf diesem, noch nicht gerade vielfach angebauten Gebiete vielleicht dienen kann. Auf der anderen Seite erachten wir uns jedoch verpflichtet, auf ein paar Hauptmängel, die der Apparat besitzen würde, wenn derselbe nach den Vorschlägen des Hrn. Verfassers zur Ausführung käme, hier aufmerksam zu machen.

Der Apparat soll zwischen 2 Lokomobilen gespannt werden, von denen anscheinend die eine dazu dienen soll, um denselben von der Arbeitsstelle nach dem Sturzgerüst zu fahren, die andere, um den Apparat zurück zu fördern und die Schaufeln in Thätigkeit zu setzen. Wie es dabei vermieden werden soll, dass beide Maschinen (wenn auch nur auf Augenblicke) einmal gegeneinander arbeiten und den Apparat zertrümmern, oder dass die eine der Trommeln weniger Seillänge abwickelt als die andere aufwickelt und dann das Seil bricht, ist nicht recht abzusehen; hierin liegt jedoch nur ein solcher Mangel, dem durch eine entsprechende Abänderung der Konstruktion noch verhältnissmässig leicht abgeholfen werden kann.

Ein weiteres, gegen die konstruktive Einrichtung des Apparats zu richtendes Bedenken besteht darin, dass wahrscheinlich die Arbeit der Schaufeln nicht so glatt von Statten gehen wird, als der Hr. Erfinder anzunehmen scheint. Ob die Schaufeln sich im Allgemeinen genügend füllen werden, oder statt dessen nur wenig gefüllt weiter spazieren werden, ob einzelne sich nicht geradezu festbohren und dadurch leicht Veranlassung zu Brüchen geben, kann zwar erst durch den praktischen Gebrauch zur Entscheidung kommen, zum mindesten aber bietet die gewählte Einrichtung genügenden Anlass, um diese Fragen hier andeutungsweise zu berühren.

Das Hauptbedenken, welches hier geltend zu machen ist, richtet sich aber dagegen, dass der Patent-Exkavator gleichzeitig als Grabe-Instrument und als Transport-Gefäss zu dienen bestimmt ist. Hierdurch wird der Apparat in seinen Leistungen bis zu einem gewissen Grade denjenigen eines Arbeiters vergleichbar, der den mittels Spaten gewonnenen Boden auf dem Spaten selbst von der Förderstelle bis zur Arbeitsstelle tragen würde. Ob diese zweifache Wirkungsweise bei einem Exkavator eine ökonomisch vortheilhafte Benutzung der Maschinenkraft für Erdarbeiten überhaupt zulässt, mag nach den bisherigen Erfahrungen, die auf diesem Gebiete vorliegen, wohl bezweifelt werden. Mit ökonomischen Vortheil sind Maschinen für Erdarbeiten bis jetzt nur in der Form der gewöhnlichen Bagger und der denselben durchaus ähnlich gebildeten Exkavatoren vom Suezkanal und der Wiener Donauregulirung bekannt, wie endlich als solche Bagger, die mit einer längeren Transmissionsvorrichtung versehen sind, welche das geförderte Material bis zu einem nicht sehr entfernt liegenden Punkte schafft und dort abgiebt. Weitere Ausbildungen sind jedenfalls wünschenswerth, aber nach Lage der Sache wohl kaum ohne grosse Schwierigkeiten erreichbar.

---

## Mittheilungen aus Vereinen.

### Aus dem Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen.

1. Vereins-Versammlung vom 6. Februar. Vorsitzender Hr. Funck. Nach einer warmen Eröffnungsrede theilt der Vorsitzende mit, dass zur Aufnahme in den Verein, der bis jetzt aus 85 Mitgliedern bestehe, 44 weitere Anmeldungen erfolgt seien.

Es erfolgt darauf die Wahl von 6 Kommissionen zur Bearbeitung der von der Versammlung des Verbandes pro 1875 gestellten Fragen; ferner einer Kommission, die sich mit der Frage eines einzurichtenden Journalzirkels befassen soll, und endlich einer solchen für das bevorstehende Schinkelfest. In Betreff des letzteren beschliesst die Versammlung, dass das Fest, der hiesigen Tradition gemäss, einen geselligen Charakter tragen und unter Betheiligung der Damen stattfinden solle.

Hieran schliesst sich eine Diskussion über das uns nächstliegende Thema, die Stadtmauern Kölns, speziell über die Frage der Erhaltung einzelner Theile und die Aufnahme der übrigen. Hr. Wiethase leitet die Verhandlung durch einen historischen Vortrag ein, den ich mir erlaube, ziemlich vollständig wiederzugeben, da derselbe, zumal in Verbindung mit der Stadterweiterungsfrage, ein allgemeines Interesse beanspruchen dürfte.

In der Geschichte der Befestigungen von Köln lassen sich vier Phasen unterscheiden.

I. Die Römische Festung.

Sie bildete wie gewöhnlich ein Viereck, dessen Grenzen heute noch grösstentheils sichtbar oder durch die Strassennamen „Alte Mauer u. s. w.“ gekennzeichnet sind. Sie begann am jetzigen Dom-Thor, lief in westlicher Richtung bis zur Apernstrasse, woselbst der sogenannte St. Clarenthurm (Römerthurm) noch erhalten ist, wandte sich von da über „Alte Mauer an Aposteln“ u. s. w. bis zur Weiherstrasse (Kriegpforte, Kriegmarkt), schlug dann den Weg nach Osten ein bis zur Kirche S. Maria im Kapitol, und von dort in nördlicher Richtung am jetzigen Rathhause vorbei bis zu unserm Ausgangspunkte bezw. dem Frankenthor. Die Thore dieser Festung sind durch die genau bestimmten Römerstrassen ebenso genau bezeichnet; es waren die südliche Strasse nach Koblenz u. s. w., die südwestliche über Salzfey, Marmagen nach Trier, die westliche über Hermühlheim, Zülpich ebenfalls nach Trier, weiter eine westliche über Jülich nach Maestricht und über Erkelenz nach Roermonde, eine nördliche über Worringen nach Neuss und dem Niederlande und 3 Rheinstrassen.

Während vieler hundert Jahre hat diese römische Festung wenige Veränderungen erlitten.

Einige Zeit nach Silvans Tode (355) scheint sie indessen so in Verfall gekommen zu sein, dass als die fränkische Herrschaft die Oberhand gewonnen hatte, eine vollständige Reparatur nöthig wurde. Die Mauertheile der damaligen Zeit sind wahrscheinlich die durch jene eigenthümliche Pflasterstein-Mosaik gekennzeichneten Reste, welche sowohl im Norden und Süden, wie im Westen sich hier und dort zeigen. Während der ganzen merovingischen und karolingischen Zeit scheint Nichts an den römischen Mauern geschehen zu sein, unsere kölnische Baugeschichte jener Zeit ist indessen ziemlich lückenhaft.

II. Erweiterung der Festung durch Hereinziehung der Vorstädte.

Die Vorstädte beginnen erst mit dem Jahre 1000 und ihre Entwickelung und vollständige Befestigung hat wohl 200 Jahre in Anspruch genommen. Ebenso beginnen um jene Zeit schon Befestigungsarbeiten zum Schutze der Bauten, welche seit dem 10. Jahrhundert auf der St. Martinsinsel errichtet worden. Der Rhein floss damals dicht an der Stelle des jetzigen Domchors vorbei, und der Stadttheil, auf dem jetzt Gross Martin steht, bildete eine Insel. Alle diese Befestigungen sind jedenfalls nur Erd- und Pallisadenwerke gewesen und wurden wahrscheinlich zum grössten Theil auf Kosten der Privatbesitzer und Klosterherren errichtet.

Den Haupt-Anstoss zur gründlichen Befestigung und zu umfassenden massiven Werken mussten die grossen Kämpfe der Stadt geben.

Als einer der ersten von ihr ausgefochtenen Kriege ist derjenige zu nennen, der durch den mächtigen Erzbischof Anno zur Zeit Kaiser Heinrichs IV. gegen sie geführt wurde, sodann die darauf folgenden unter Kaiser Heinrich V. und unter Lothar, sowie endlich diejenigen, in denen die Erzbischöfe Bruno und Arnold eine Hauptrolle spielten. Wenn auch diese Kriege schon mit dem Jahre 1060 begonnen haben, so ist doch historisch erwiesen, dass von einer eigentlichen Mauerbefestigung erst nach 1100 die Rede sein kann. Erst nach 1100 bis 1150 wurden die Thürme und Mauern der folgenden Vorstädte im Wesentlichen vollendet: 1. die nördliche Vorstadt Niederich mit den Grenzen: Krahnenbäumen, Entenpfuhl; — 2. die südliche Vorstadt mit den Grenzen: Katharinengraben, Perlengraben; — 3. die östliche Martinsinsel; — 4 die westliche Vorstadt, welche hauptsächlich die Liegenschaften der reichen Abtei Aposteln einschloss. — Den Kern einer jeden Vorstadt bildete in der Regel ein bedeutendes Kloster, die betreffenden Kirchen derselben St. Ursula, St. Aposteln, St. Georg, St. Martin sind uns glücklicherweise noch erhalten.

Wir lesen, dass 1134 das alte Eigelsteinthor an der Ecke Krahnenbäumen und Eigelstein, und 1190 der Frankenthurm gebaut wurden, 1157 baufällige Thürme auf der Martinsinsel erneuert, und 1149 der die Vorstadt Martinsinsel abtrennende Rheinarm theilweis zugeschüttet wurde, und dass 1180 die Stadt-Verwaltung nun den Bürgern erlaubt, alle diejenigen Römermauern zu überbauen, welche die obengenannten Vorstädte abtrennen. Ende des 12. Jahrhunderts kann also erst von einer Vollendung des 2. Festungsgürtels die Rede sein; ob die noch übrig bleibenden freien Römermauertheile, zum Beispiel das Stück in der jetzigen Komödienstrasse etwa vom Apellhofe

# Das Münster zu Regensburg.

Figur 3. Chor. Aeusseres System

Figur 4. Langhaus. Inneres System.

10 5 0 10 20 m.

Figur 2. Quersehnitt durch das Langhaus.

0 10 20 30 40 m.

Figur 1. Grundriss.

1 0 7 m

Figur 5. Aeussere Systeme des Risses No. 1.

bis zum St. Clarenthurm. und weiter das Stück von Mauritius auf der Diepengasse (jetzige Thieboldsgasse) und das Stück auf der Bach bis zur Ecke des Perlengrabens in ihrem alten Zustande der Vertheidigung dienen mussten, oder ob sie durch entsprechende Erdwerke besonders geschützt waren, ist nicht bekannt. — Gegen Ende des 12. Jahrhunderts sind denn auch wohl die meisten Römerthore gefallen, nur Reste des Pfaffenthores am Dom und des Kriegthores am jetzigen Griechenmarkte haben sich bis in spätere Jahrhunderte erhalten. — Die Thore in der 2. Umwallung sind jedenfalls mächtige Bauten gewesen, was sich aus der langen Zeit schliessen lässt, die zu ihrer Herstellung verwendet wurde. Einige Reste derselben, wie das Kriegthor und das Ehrenthor, sind erst in unserm Jahrhundert beseitigt worden; heute existirt keine Spur derselben mehr. (Schluss folgt.)

---

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammlung am 24. April 1875; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 183 Mitglieder und 7 Gäste.

Eingegangen ist eine Zuschrift betr. eine im Jahre 1878 in Berlin abzuhaltende s. g. deutsche Reichs-Industrie-Ausstellung. Da das Schriftstück eine persönliche Unterschrift nicht trägt und auf Anfrage des Vorsitzenden keiner aus der Versammlung nähere Aufklärung zu dem Gegenstande zu ertheilen weiss, wird dasselbe einfach zu den Akten genommen. —

Mit Bezug auf die in der Vereins-Versammlung vom 10. d. abgegebene Erklärung des Hrn. H. Stier, betr. den Bau eines Krieger-Denkmals in Stendal, verliest der Vorsitzende eine von der Beurtheilungs-Kommission für die Konkurrenzen aus dem Gebiete des Hochbaues vorgelegte, von den Hrn. Kühn, Orth Schwechten, Tiede und Emmerich unterzeichnete Erklärung, welche folgendes Wesentliche enthält:

Die Kommission hatte dem Projekt des Hrn. Stier den Vorwurf gemacht, dass dasselbe unter gewöhnlichen Umständen und in angemessen erscheinender Weise zu dem von der Stadt Stendal ausgesetzten Preise sich nicht herstellen lasse. So wenig die Kom. die von Hrn. Stier gemachten Bemerkungen als eine Widerlegung ihrer Auffassung gelten lassen kann, so unmöglich scheint es ihr doch, auf eine eigentliche Diskussion hierüber einzugehen. Indem nämlich der Verein die Mitglieder der Beurtheilungs-Kom. aus seiner Mitte wählt, giebt er dieser Kom. damit zugleich als Vertrauens-Votum die Zusicherung, ihre Aussprüche bona fide und ohne Diskussion annehmen zu wollen; andernfalls würde die Gewinnung von Kom.-Mitgliedern, und damit mehr oder weniger das ganze Institut der Monats-Konkurrenzen für den Hochbau bald zur Unmöglichkeit werden. Wenn sonach die Kom. sich durch Rücksichten auf das Vereins-Interesse verhindert sieht, in eine Diskussion über ihre Aussprüche einzutreten, so dürfte der Wunsch nicht ungerechtfertigt erscheinen, dass auch die Vereinsmitglieder eine entsprechende Rücksichtnahme insofern walten lassen, als Provokationen zu derartigen Diskussionen grundsätzlich vermieden werden.

Der Vorsitzende pflichtet der in Vorstehendem dargelegten Auffassung vollständig bei, mit dem Hinzufügen, dass die Hervorrufung einer Diskussion über den Stendaler Bau wohl kaum in den Absichten des Hrn. Stier gelegen habe, dieselbe aber doch, wider besseres Wollen wohl, dazu angethan gewesen sei, derartige zu Uebelständen führende Tendenzen zu erwecken; man möge Kritiken der vorliegenden Art allgemein vermeiden und im übrigen den jetzt vorliegenden speziellen Fall als erledigt betrachten. Aus der Mitte der Versammlung erhebt sich gegen diese Auffassung kein Widerspruch. —

Hr. Jacobsthal giebt einige geschichtliche Mittheilungen über das Leben und die Thätigkeit des am 17. April 1874 verstorbenen englischen Architekten Owen Jones, zu denen derselbe durch eine Gesammtausstellung der Produktionen des Verstorbenen auf der vorjährigen *Londoner International-Exhibition* angeregt ist; eine grosse Anzahl von Publikationen O. Jones ist während des Vortrages zur Besichtigung ausgelegt.

Owen Jones wurde im Jahre 1809 in einem Orte der Grafschaft Wales geboren; 22 Jahr alt unternahm er eine grössere Reise nach dem Orient, Griechenland, Aegypten und sodann nach Spanien, wo er in Granada, mit Goury zusammen, 3 Jahre lang verweilte. Die unmittelbare Frucht seiner Studien war das im Jahre 1845 erschienene Werk über die Alhambra, dessen Vollendung sein Mitarbeiter Goury nicht erlebte; Jones hatte bei der Herausgabe des kostspieligen Werkes, das er selbst verlegte, grosse pekuniäre Verluste.

Owen Jones Thätigkeit richtet sich nach drei Hauptseiten: Architektur, litterarische Publikationen und Kunstindustrie; seine Leistungen auf dem ersten Gebiete stehen denen auf den beiden andern, wo dieselben weit bedeutender sind, als es äusserlich der Fall zu sein scheint, nach.

Ausgeführte architektonische Werke von Jones sind nur wenige vorhanden; man kann hierher zunächst die Dekoration des Ausstellungspalastes von 1851 rechnen, in dem das erste Beispiel einer umfassenden Verwendung von Eisen und Glas im Hochbau vorliegt. Die neuen Ideen, welche Jones hierbei verwirklichte und deren Eigenthümlichkeiten besonders auf die Anwendung reiner, heller Farben zur Dekoration der Eisentheile hinausliefen, fanden zunächst wenig Anklang. Ungeachtet einiger Beschränkungen, die er sich gefallen lassen musste, schlugen diese Ideen aber dennoch vollständig durch, wozu aus neuester Zeit u. A. das Beispiel der Halle der St. Pancras-Station in London vorliegt. Ein rein architektonisches Werk von Jones ist der Entwurf und die Ausführung eines Konzerthauses in Piccadilly, der St. James-Hall daselbst, deren akustische Verhältnisse sehr gerühmt werden. Die Halle bildet ein Oblongum mit tonnengewölbeartiger Decke. Die Deckenträger — wahrscheinlich eiserne — welche von einzelnen Stützpunkten auf den Langwänden ausgehen und in schräger Richtung zur Längenaxe des Gewölbes verlaufen, durchkreuzen sich und bilden annähernd quadratische Kassetten, die durch Zwischentheilungen in sich gegliedert sind; an den Kämpfern schneiden in die Wölbung kurze Stichkappen ein. Die Beleuchtung der Halle geschieht durch einfache Gas brenner, die sternförmig angeordnet, an Stangen von gleicher Länge aus den Mittelpunkten der Kassettirungen frei herabhängen. Hierdurch entsteht ein aus Sternen gebildetes 2. Gewölbe von eigenthümlichem Reiz. Günstiger wirkt eine andere architektonische Leistung von Jones: der Cristal-Palace-Bazar in der Oxford-Street in London, über den indess Spezielles hier nicht anzuführen ist. — Im Sydenham-Palace sind die einzelnen Höfe, welche die Gypsabgüsse von verschiedenen Kunstepochen enthalten, nach Zeichnungen von Jones ausgeführt; im South-Kensington-Museum die chinesischen und indischen Höfe. Für den Khedive von Aegypten hat Jones in einem Palast zu Gizeh mehre Zimmerdekorationen in freiem — nicht maurischem — Stile ausgeführt. Als unausgeführt gebliebene Entwürfe desselben sind zu erwähnen: die St. Pancras-Station in London, das Gebäude der Manchester-Exhibition von 1872 und ein zu Ausstellungszwecken bestimmtes Gebäude, der s. g. *Palace of the People* auf Muswell Hill in London, an Stelle dessen nach einem stattgefundenen Brande der eben in Vollendung begriffene *Alexandra-Palace* erbaut wird.

Die Leistungen Owen Jones als Kunstschriftsteller sind weit über die Grenzen seines Vaterlandes hinaus bekannt. Hier sind ausser der schon oben angeführten Publikation über die Alhambra (wozu der Text von Pasqual de Guyonges geliefert wurde) zu nennen; seine *Grammar of Ornament*, 1856, die er in Gemeinschaft mit Bury, Digby Wyatt und Westwood zusammengestellt hat. 1867 erschien eine Sammlung chinesischer Ornamente, zu welchen das Material sich bei der Zerstörung des kaiserlichen Palastes in Peking durch die Engländer und Franzosen und die daraus hervorgehende Fortschleppung vieler älteren Dekorationstheile von dort ergab, und aus der man zuerst Spezielleres über die feinere ältere Dekorationsweise der Chinesen erfuhr. Fernere Arbeiten von Jones liegen vor in einem Werke über das polychrome Ornament Italiens, ferner einem kleinen Werke über Mosaikfussböden *(Tassilated Pavements)*. Eingehendes Studium der mittelalterlichen Miniaturen gab den Anlass zur Entstehung einer Anzahl illustrirter Werke von Jones. Hier sind zu nennen: Die *Illuminated Books of the Middle-Ages*, ferner der *„Victoria-Psalter,“ Joseph and his Brethern*; *Paradies and Peri* (von Thomas Moore) u. a.

In der Kunstindustrie sind die Leistungen von Jones sehr bedeutende. Obenan stehen die Teppiche, die er durch eigenthümliche Verschmelzung strenger maurischer Linienführung mit leichten indischen Pflanzenmotiven, oft auch nur durch die Ruhe und Harmonie der Farbenzusammenstellung zu wahren Kunstwerken gestattet hat. — Weniger bedeutend sind die von ihm entworfenen Tapetenmuster; es mag der Eindruck derselben aber vielleicht dadurch beeinträchtigt werden, dass die englische Tapetenfabrikation allgemein an dem Mangel leidet, nur geringe Papiersorten in derselben zu verwenden. — Die Möbelindustrie verdankt Jones viele neue, selbstständig entwickelte praktische Formen, nur ist in einzelnen Fällen an diesen Möbeln die Ueberladung mit Intarsien zu tadeln. — In der Kleinkunst waren es u. a. Buchdeckel, Spielkarten, Banknoten, Schachteln, Kästchen etc., mit deren Dekoration er sich vielfach beschäftigt hat und für welche Gegenstände er fast immer ein der Natur des speziellen Gegenstandes genau angepasstes stilvolles Ornament zu schaffen wusste. Hier verdienen eine besondere Erwähnung die Dekorationen, welche er für die Rückseiten von Spielkarten für die Firma Delarue in Paris zeichnete und in denen er eine Reihe reizvoller Kompositionen schuf. (Eine Auswahl dieser Spielkartenmuster ist, nach Hrn. Luthmer's Angabe, hier in Berlin bei Schartiger, Jerusalemerstrasse 47 käuflich zu erhalten.)

Das Hauptverdienst von Owen Jones ist darin zu sehen, dass er zuerst es war, der mit Erfolg den Weg einschlug, Prinzipien in die Ornamentirung einzuführen, der in der Architektur den materiellen Ausdruck für den gesammten Kulturzustand des Zeitalters erblickte und der dem Ausdruck „Stil“ die richtige Deutung gab, dass er die besondere Form sei, welche durch den Einfluss des Kleinen und durch das Material zur Erscheinung gebracht werde. Heute sind diese Gesichtspunkte allgemein geworden; um das Verdienstliche der Aufstellung derselben würdigen zu können, ist es nöthig, sich in die um einige Dezennien hinter uns liegende Zeit zurück zu versetzen.

Was noch die Persönlichkeit des Verstorbenen betrifft, so wird dieselbe als opferwillig für allgemeine Interessen, als bescheiden und als eingenommen für stetes ideales Streben geschildert. Die Freunde Owen Jones beabsichtigen, sein Andenken durch Stiftung eines zu Studienreisen zu verwendenden „Owen Jones-Fonds“ der Nachwelt zu erhalten. —

Hr. Böckmann macht hierauf, unter Vorzeigung von Photographien von dem preisgekrönten Entwurf für ein Campo

santo in Mailand und solchen vom Campo santo in Genua, einige spezielle Mittheilungen über Einrichtung der Begräbnisstätten und des Begräbnisswesens in Italien, welches Land, wie kein anderes geeignet ist, zu speziellen Studien über diesen Gegenstand den Stoff zu bieten. Das erklärt sich aus den geschichtlichen Vorgängen, aus denen der Vortragende anführt, dass im alten Rom mit geringen Ausnahmen ursprünglich eine Art der Leichenbestattung, gleich derjenigen, die bei uns herrscht, üblich war. Die Verbrennung, welche in späterer Zeit mit den Leichen der Verstorbenen vorgenommen wurde, breitete sich indess mehr und mehr aus, so dass zur Zeit der Einführung des Christenthums diese Art der Bestattung in Rom fast die allgemein geltende geworden war. Dem religiösen Gefühl der Christen sagte dieselbe nicht zu und gingen sie dazu über, die Leichen in unmittelbarer Nähe der Gotteshäuser, theils auch in diesen selbst, beizusetzen. Die Anhäufung von Leichen im und unmittelbar beim Gotteshause nahm aber bis in die Zeit des 16. Jahrhunderts derart überhand, dass in vielen Orten Kalamitäten für die öffentliche Gesundheit entstanden und dass man abwehrende Maassregeln zu ergreifen hier und da sich genöthigt sah, in Folge wovon die Friedhöfe, getrennt von den Kirchen, nach ausserhalb der Städte verlegt wurden. — Eine völlig andere Art der Leichenbestattung als in Rom fand und findet noch heute auf der Insel Sizilien statt. Die Leichen werden dort, in Kalk eingebettet, auf kurze Zeit unterirdisch beigesetzt, dann nach erfolgter Austrocknung in Hallen hinter Glasverschlüssen offen ausgestellt und geschmückt, fast wie bei Lebzeiten; bei besonderen Anlässen findet eine Ergänzung oder Erneuerung des Schmucks statt. — Zur Zeit ist im Norden von Italien die Leichenbestattung allgemein derart eingerichtet, dass man Friedhöfe anlegt, auf denen die Särge theils an den Wänden langgestreckter, halboffener Hallen theils in unterirdischen Hohlräumen derselben, theils auch in freier Erde bestattet werden. Pisa, San Miniato, und Santa Maria Novella in Florenz zeigen die Vorbilder für diese späteren Friedhofs-Anlagen in Ober-Italien. In Verona begann der Bau eines erst in den letzten Jahren vollendeten Campo santo bereits im Jahre 1828; diese Anlage ist für viele andere gleichartige, z. B. auch für die in Mailand und Genua, mustergültig geworden.

Der Campo santo von Genua bildet im vorderen Theil ein grosses, mit halboffenen Hallen umgebenes Oblong, an dessen einem Ende der Zugang liegt, während am andern Ende sich ein weiteres, gegen das erste etwas erhöht liegendes Oblong anschliesst, auf dem eine Trauerkirche in bedeutendem Maasstabe erbaut ist. Durch Säulen uud Pfeilerstellungen sind die Hallen in kleine Abtheilungen (3,2 bezw. 4,6$^{m}$ lang) zerlegt und es werden die Särge entweder nur an 2 oder an allen benutzbaren Wandflächen der Kompartimente zu 5, bezw. auch zu 7, in Mauernischen übereinander aufgestellt. Die Nischen werden durch eine schwache Wand geschlossen, auf der die Tafeln mit den Personalangaben der Verstorbenen angebracht werden. Die Sohle jeder Abtheilung ist unterhöhlt, und es werden auch in diesem Hohlraume Beisetzungen vorgenommen. Der von den Säulenhallen umschlossene freie Hof dient als Beerdigungsstelle für die niederen Klassen und es findet eine abermalige Benutzung der Gräber schon nach 16 oder 17 Jahren statt. Die Plätze in den Säulenhallen bilden die Erbbegräbnisse, für welche bedeutende Preise zu zahlen sind; durchschnittlich stellt sich ein Grab auf 500 Fr., während die günstiger liegenden Plätze mit 1500 Fr. und die mit Kuppeln gekrönten Eckkompartimente der Hallen selbst mit 15000 Fr. bezahlt werden.

Die Folge dieser, an andern Orten wiederkehrenden Einrichtung ist die, dass nirgends so sehr als auf italienischen Friedhöfen der Standesunterschied der Verstorbenen hervortritt. Die an sich prachtvollen Anlagen wirken kalt und monoton, theils dadurch, dass zur Bezeichnung der im freien Raum des Friedhofs liegenden Gräber nur Tafeln von völliger Gleichheit dienen und dass der Schmuck, den Baumwuchs und Grün bieten könnten, meist vollständig fehlt. Auf der anderen Seite ist zu Gunsten der Einrichtung anzuführen, dass Bewachung und Salubrität dabei sehr erleichtert sind und dass die Stadt ohne Aufwendung spezieller Kosten ein bedeutendes Monument erhält; letzterer Grund ist ersichtlich jedoch nur ein scheinbarer.

Auf deutsche Verhältnisse können, bei der leichten Verletzbarkeit der religiösen Gefühle und bei der Pietät, mit welcher man Bestattung und Grab eines Verstorbenen umgiebt, die italienischen Einrichtungen, die im Ganzen einen gewissen Mangel an Gemüth offenbaren, nicht übertragen werden. Es fragt sich daher, in welcher anderen Weise etwa den bestehenden Mängeln in dem Begräbnisswesen der grösseren deutschen Städte — und speziell den in Berlin — abzuhelfen sein möchte.

Da die Einführung der Leichen-Verbrennung wohl noch auf lange Zeit ausser Betracht bleiben muss, so kann es sich nur darum handeln, die bisher gebräuchlichen Friedhofs-Einrichtungen Berlins derartig umzugestalten, dass dieselben mit den Anforderungen der öffentlichen Gesundheitspflege und des öffentlichen Nutzens, besser als es bisher der Fall ist, in Einklang kommen. Das grösste Hinderniss dafür liegt darin, dass die hiesigen Friedhöfe Parochial- und nicht Kommunal-Eigenthum sind. Jede der zahlreichen Parochien legt ihren Friedhof selbstständig an, nimmt dabei ausschliesslich auf das Bedürfniss ihres eignen kleinen Bezirks Rücksicht und beurtheilt die Angelegenheit zuweilen etwas zu vorwiegend vom finanziellen Gesichtspunkte aus; ja es kommen Fälle vor, bei denen die geschäftliche Seite der Sache ziemlich weit in den Vordergrund tritt. Die Preise der s. g. Erbbegräbnisse sind auf den Berliner Friedhöfen nicht so hoch, dass die Durchführung besserer Anlagen finanzielle Schwierigkeiten bieten würde, da der für ein Begräbniss erforderliche Raum von etwa 14 □$^{m}$ allgemein mit 300 M. bezahlt wird. Auf einzelnen hiesigen Friedhöfen steigt der Einheitspreis progressiv auf das Doppelte und Dreifache, wenn statt der angegebenen Normalgrösse der Begräbnisstätte die doppelte bezw. dreifache Terraingrösse erworben wird. Diese Steigerung ist aber durchaus zu verwerfen, weil dieselbe fast nur als Appell dient, selbst auf dem Friedhofe noch Klassen- und Standesunterschiede zu manifestiren, nach der anderen Seite aber auch dazu, sich Raumbeschränkungen aufzuerlegen.

Die Anlage s. g. Zentralfriedhöfe, wie solche in neuerer Zeit für mehre grosse Städte Europas angelegt sind, vermag der Vortragende nicht zu befürworten, theils wegen der weiten Entfernungen, welche dabei entstehen und die den gemüthvollen Zusammenhang zwischen Nachgebliebenen und Verstorbenen rücksichtslos abschneiden, theils auch wegen der ununterbrochenen Geschäftigkeit, die auf derartigen Friedhöfen sich entwickelt und die mit dem Charakter der Ruhe, den solche Anlagen zu allernächst haben sollten, im Widerstreit steht. Bei Einzelkirchhöfen, wie sie bisher hier üblich sind, möge man auch fernerhin stehen bleiben; sie könnten zwar grösser als die bisherigen Anlagen sein, das meiste Gewicht aber sei darauf zu legen, dass man die Friedhöfe organisch in den Stadtplan einfügt. Es sollten besonders projektirte Viertel dazu benutzt werden, die so auszuwählen sind, dass dieselben den allgemeinen und den gesundheitlichen Anforderungen entsprechen, dass sie eine allseitige leichte Zugänglichkeit besitzen, endlich dass dieselben nach ihrem Eingehen als Begräbnisstätten geeignet sind, als öffentliche, mit Baumwuchs und Anlagen versehene Schmuckplätze der Stadt zu dienen. Schon beim Entwerfen des Plans und den ersten Ausführungen müsse auf diese spätere Benutzung, durch Wahl einer entsprechenden Lage der als Erbbegräbnisse zu benutzenden, mit Monumenten zu schmückenden Plätze, durch Auslegen freier Plätze, ferner eines organischen Wegenetzes, Bepflanzung etc. Rücksicht genommen werden. Um bei einer solchen Lage der Friedhöfe, wie angedeutet, den gesundheitlichen Anforderungen nachzukommen, müsste eine allgemeine Desinfektion der Leichen obligatorisch gemacht werden, was ohne Verletzung religiöser Gefühle z. B. in der Weise geschehen könnte, dass man in die Särge eine geringe Menge von gebranntem Kalk lege, event. habe man der Chemie es zu überlassen, andere geeignete Desinfektionsmittel anzugeben. Redner verweist zum Schluss auf mehre derartige Anlagen, die in hiesiger Stadt sowohl als anderswo vorkommen, speziell auf Konstantinopel, wo die hochgelegenen ehemaligen Begräbnisstätten von Pera gegenwärtig als Sammelpunkte für die promenirende städtische Bevölkerung dienen.

Es schliesst sich eine längere, von den Hrn. Marggraf, Ende, Hobrecht, Keil und Dirksen geführte Diskussion hier an, in welcher den Ansichten, dass die italienischen Friedhöfe besonders auf das Bedürfniss kalter Prunksucht berechnet sind, dass dieselben vielfach über Gebühr gelobt worden sind, endlich, dass sie als Vorbilder für deutsche Friedhofsanlagen nicht dienen können, beigestimmt wird. — Hr. Hobrecht ist jedoch gegen die Anlage von Einzelkirchhöfen; man werde mit denselben doch an die Peripherie der Stadt rücken müssen, und es gingen dann die günstigen Momente, welche Hr. Böckmann für solche Anlagen geltend gemacht habe, verloren. Einer wirksamen Verbesserung des hiesigen Begräbnisswesens ständen althergebrachte Gewohnheiten, als: die langsame Bewegung der Leichenzüge, geringe Benutzung der Leichenhallen, welche letztere Einrichtung sich leider nur ausserordentlich langsam Bahn breche — entgegen. Man solle mehre, passend gelegene Zentralfriedhöfe schaffen und diese, wie anderswo, durch Eisenbahnen mit der Stadt verbinden. — Hr. Keil verweist auf München, wo polizeilich vorgeschrieben sei, dass die Leichen binnen 6 Stunden zur Leichenhalle transportirt werden müssen; diese Einrichtung sei zur allgemeinen Einführung sehr zu empfehlen. — Hr. Dirksen führt London und New-York als Beispiele an, wo besondere Eisenbahnen für Leichentransporte bestehen und wo sich bereits die Konkurrenz dieses Gegenstandes bemächtigt habe. —

Hr. Hoffmann knüpft an die in der letzten Versammlung behandelte Frage der Tiefenlage von Thonröhren unter Strassenpflaster die Bemerkung an, dass in einem speziellen Falle sich Zementrohre von 72$^{zm}$ Weite, die nur 20$^{zm}$ tief eingebettet lagen, ungeachtet schwerer Verkehr über dieselben hinwegging, vortrefflich gehalten hätten. Hr. Dirksen erklärt die Zementrohre für Verwendung unter Eisenbahndämmen, auch wenn dieselben 2$^{m}$ tief und mehr eingebettet sind, als ein unzuverlässiges Material; eben so wenig dürfte man sich hierbei auf die Verwendung von Thonröhren einlassen. Hr. zur Nieden giebt an, dass eine vom Handelsministerium an die Eisenbahnverwaltungen gerichtete Anfrage, wegen Verwendung von Zementrohren, sehr ungleich lautende Beantwortungen gefunden habe.

Hr. Warsow beschreibt kurz den Fabrikations-Prozess der

Zementrohre, welche bei Dyckerhoff & Widman in Bibrich angefertigt werden; Rohre in dieser Weise hergestellt, hätten sich sehr gut bewährt. Hr. Hoffmann erklärt, dass in dem von ihm erwähnten Falle Rohre aus dieser Fabrik benutzt wurden; von anderen Seiten endlich wird auf üble Erfahrungen, die sich bei Zementguss-Rohren, besonders bei aus Bonn bezogenen, herausgestellt haben, aufmerksam gemacht.

Die Beantwortung einiger im Fragekasten vorgefundenen Fragen erfolgt durch die Hrn. Röder, Böckmann und Schwedler. Zu einer Frage betr. die von der hiesigen Baupolizei vorgeschriebene Ueberdachung von Lichthöfen, wenn dieselben kleiner als 5,33m im □ (17 zu 17') sind, erklärt Hr. Böckmann, dass diese Vorschrift nicht etwa mit Rücksicht auf die Entwässerung der Höfe erlassen sei, sondern damit diese kleinen Höfe nicht noch als offene Räume behandelt würden; man wolle erzwingen, dass dieselben als innere Gebäuderäume sich charakterisiren und entsprechend ausgebildet würden. Wenn also auch für die völlig sichere Entwässerung eines solchen kleinen Hofes Vorkehrungen getroffen werden, so entbinden diese Vorkehrungen dennoch nicht von der Erfüllung der Vorschrift, einen Hof von geringerer, als der oben angegebenen Minimalgrösse, zu überdachen. Hr. Blankenstein erklärt die betr. Vorschrift für völlig fehlerhaft, da ein solch kleiner Hof durch die geforderte Ueberdachung nur noch schlechter, als er ohnehin schon sei, gemacht werde. Da auch der Magistrat in diesem Sinne speziell votirt habe, so sei zu hoffen, dass bei Erlass einer neuen Bauordnung für Berlin die betr. Bestimmung ausgemerzt werde. — Zu einer andern Frage betr. den Unterschied etc. zwischen Kamptulikon und Linoleum erklärt Hr. Böckmann, dass beide aus denselben Stoffen, namentlich Kork und Leinöl bestehen. Beim Linoleum würden diese Stoffe auf eine Unterlage von Leinen aufgetragen, beim Kamptulikon fehle letztere. Ersteres sei daher haltbarer, bewähre sich auch, als Teppich verwendet, sehr gut, nur müsse man beachten, dass dasselbe, um gegen Brüche gesichert zu sein, eine recht ebene Unterlage fordere; zum Belegen schlechter Holzfussböden empfehle es sich hiernach nicht; am meisten für glatte Estriche etc. etc.

Schluss der Sitzung. — B.

## Vermischtes.

### Karmarsch - Stiftung.

Von dem, aus den Hrn. Kommerzienrath Angerstein, Baurath Köhler und Regierungsrath Biedenweg zu Hannover bestehenden „geschäftsführenden Ausschuss des Karmarsch-Komités" geht uns, mit dem Ersuchen um Veröffentlichung, der nachstehende, mit 50 Unterschriften versehene Aufruf zu, dessen Inhalt wir der Aufmerksamkeit aller Fachgenossen bestens empfehlen, indem wir uns, mit Bezugnahme auf den Schlussatz des Aufrufs, erbieten, Beiträge, die bei uns eingehen werden, an ihre Adresse zu übermitteln.

Die Red. d. Deutsch. Bauzeitung.

Karmarsch, der verdienstvolle Nestor der technologischen Wissenschaft, der Direktor der polytechnischen Schule zu Hannover, dessen Umsicht und fünfundvierzigjähriger unermüdlichen Thätigkeit diese weltberühmte Anstalt Organisation, Blüthe und Glanz verdankt, — Karmarsch wird sich am 1. August d. J. ins Privatleben zurückziehen!

In der Litteratur der technischen Wissenschaften ist Karmarsch für immer ein ehrenvoller Platz gesichert; dankbare Anerkennung sichert ihm nicht minder einen unauslöschlichen Namen im Gedächtniss und im Herzen seiner Verehrer, vornehmlich aller ehemaligen Schüler des Polytechnikums zu Hannover!

Aber auch die Herstellung eines Denkmales für alle Zukunft, welches zugleich nach Aussen den gefeierten Namen verherrlicht, möchten die Unterzeichneten in Anregung bringen, hoffend, dass das berechtigte Selbstgefühl der Techniker in den betreffenden Kreisen eine rege Theilnahme bekunden werde.

In diesem Sinne wird die Gründung einer „Karmarsch-Stiftung beabsichtigt, aus welcher von dem Gefeierten — später in seinem Namen — begabten Jüngern der Technik Stipendien zum Besuche der polytechnischen Schule zu Hannover und zu ihrer ferneren Ausbildung verliehen werden sollen.

Der Umstand, dass solche Stiftungen auf technischen Hochschulen bis jetzt selten sind, dürfte dieses Unternehmen noch besonders fördern.

Beiträge oder die Zusicherung solcher nimmt der Schatzmeister des unterzeichneten Komités, Kommerzrath Angerstein, Sophienstrasse 3 zu Hannover, entgegen und bitten wir, beabsichtigte Zuwendungen, wo möglich bis Ende Juni d. J. an denselben gelangen zu lassen.

Hannover, im April 1875. (Folgen die 50 Unterschriften.)

## Aus der Fachlitteratur.

**Die Berechnung der Dampfkessel-Anlagen in gedrängter Darstellung**, von Dr. Martin Schönflies. Elberfeld, Bädeker'sche Buch- und Kunsthandlung, 1874.

Der Verfasser sucht in vorliegender Brochüre den Beweis zu liefern, dass es sehr wohl möglich ist, auf theoretischem Wege alle Theile einer Dampfkessel-Anlage nach ihrem Grössenverhältniss richtig zu ermitteln. Er bestimmt zu dem Zweck, unter Benutzung der Arbeiten von Weiss, Grashof, Péclet u. A., die Dimensionen der Heizfläche und des Schornsteines, indem er die Vorgänge der Verbrennung, Wärmeabgabe und den Abzug der Verbrennungsprodukte nach einander an der Hand der Wärmetheorie untersucht. Er kommt so zu wissenschaftlich begründeten Formeln, welche die Vorausbestimmung solcher Dimension einer Kesselanlage ermöglichen sollen, dass durch dieselbe bei einem Minimum des Kohlenverbrauches ein möglichst hoher Nutzeffekt erreicht wird.

Die Schrift zeichnet sich durch ausserordentlich klare Darstellung äusserst vortheilhaft aus und wird sicher dazu beitragen, die Anwendung der Wärmetheorie zur rationellen Berechnung der Feuerungsanlagen mehr und mehr einzubürgern. Dem vom Verfasser ausgesprochenen Wunsch, dass die in den Formeln nothwendigen Erfahrungs-Koeffizienten durch gründliche Versuche recht bald genauer bestimmt würden, wie es auf Grundlage des vorhandenen Materiales möglich, können wir uns nur anschliessen. —

**Die stationären und lokomobilen Dampfmaschinen und Dampfkessel**, Beschreibung, Wirkung, Reparatur derselben, sowie Berechnung ihrer Leistungsfähigkeit etc., von Friedrich Neumann. 2. verb. Aufl. mit Atlas in 16 Folio Tafeln, Weimar, B. F. Voigt, 1875.

Das Buch ist für den Gebrauch von Fabrikanten, Gewerbeschülern, Maschinenführern etc. geschrieben und ist für den Zweck auch wohl geeignet, insofern als sich daraus eine enzyclopädische Kenntniss der Dampfmaschinen und Kesselkonstruktionen der Neuzeit gewinnen lässt. Die Ausführung der Figuren im Atlas ist gut. Die Bezeichnung „Folio"-Tafeln ist reichlich euphemistisch, denn das Format ist nicht grösser wie das einer mässigen Quartseite. — ⊙

## Konkurrenzen.

**Monats-Aufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin**, zum 5. Juni 1875.

I. Das Gehäuse eines Pianinos soll im Maasstabe von 1:10 entworfen werden.

II. Entwurf zu einer gewölbten Brücke von 10m Lichtweite in einem 7,5m hohen zweigleisigen Eisenbahndamm über den Hauptentwässerungsgraben einer bedeichten Niederung. Der Boden der letzteren besteht aus einer 2,5m starken Klaischicht, welche eine 5,5m hohe Moorschicht überdeckt, so dass der tragfähige Baugrund (Sand) erst 8m unter Terrain angetroffen wird. Die Grabensohle liegt 1,5m, das Niedrigwasser 1,0m unter Terrain. Das Binnen-Hochwasser, welches für gewöhnlich die Niederung nur 0,5m unter Wasser setzt, kann bei eventuellen Durchbrüchen 2m hoch über Terrain ansteigen und alsdann mit Heftigkeit durch die Brückenöffnung strömen. Die Fundirung des Bauwerks und die Sicherheit desselben gegen Unterspülung sind im Detail darzustellen.

Alle wichtigen Maasse, Annahmen und Rechnungs-Resultate sind in den Zeichnungen an geeigneter Stelle einzutragen.

## Brief- und Fragekasten.

Abonn. P. hier. Die städtische Verwaltung zu Berlin verwendet in der Neuzeit mit Vorliebe Porphyrgestein als Pflastermaterial, welches theils aus Sachsen — Dornreichenbach und Liptitz — theils aus der Pfalz bezogen wird. Auch aus der Nähe von Brüssel kommen Pflastersteine nach Berlin, wie ebenso aus der Gegend an der Elbe bei Magdeburg Kalksteine von mehrerlei Art. Eine Anzahl von Adressen werden Sie sich von den betr. Beamten der Stadtverwaltung leicht verschaffen können. — Der Ausdruck „Pflaster bester Qualität" ist zu dehnbar, um Ihnen eine einfache und bestimmte Angabe machen zu können; wir müssen uns daher darauf beschränken, anzugeben, dass ein Pflaster von guter Qualität hier am Orte kaum unter 18—20 M. pro □m (Material und Arbeit) herstellbar sein wird.

Einer für Viele. Der Inhalt der uns freundlichst übermittelten Zeitungsausschnitte war uns schon bekannt, als wir die betr. Mittheilung in No. 20 d. Ztg. druckten. Die Aeusserungen der Grazer Tagespost, wie ähnliche einer Anzahl anderer, der Börse dienstbaren Blätter, können uns in der dargelegten Anschauung nicht beirren, wie wir ebensowenig unser Urtheil den Meinungen einer Anzahl anderer Blätter, welche entgegengesetzte Anschauungen vertreten, anbequemt haben. Für den denkbar schlimmsten Fall beschränken wir uns auf den Ausspruch der Bitte: Abwarten!

Abonn. in Mühlheim a. d. Ruhr. Wenn Sie die 1. der auf Seite 5 der Beigabe des diesjährigen Deutsch. Baukalenders mitgetheilte Formel mit den auf derselben Seite, wie auch auf der vorhergehenden Seite 2 stehenden Figuren vergleichen, werden Sie sich leicht überzeugen, dass Ihre Meinung, dass in der fragl. Formel ein Irrthum sich befinde, nicht zutreffend ist, mithin Grund zu einer Berichtigung nicht vorliegt. — Zum Zweck der Zusendung einer Ihnen nicht zugegangenen Nummer unseres Blattes bitten wir um Mittheilung Ihrer genauen Adresse.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

## Konkurrenzen.

**Konkurrenz für Entwürfe zu einem Rathhause in Essen.** Auf Grund des im November v. J. erlassenen Preisausschreibens sind 43 Entwürfe eingegangen, deren Beurtheilung die Jury in den 3 Tagen vom 25.—27. April vollzogen hat. Als Mitglieder derselben fungirten die Hrn. Brth. Hase (Hannover), Prof. u. Brth. Adler (Berlin), Bmstr. Wiethase (Cöln) — letzterer an Stelle des erkrankten Brth. Statz, — Stadtbmstr. Beckering (Essen) und Oberbürgermeister Hache (Essen). Nach dem uns vorliegenden Protokolle sind 3 Arbeiten als zu spät eingeliefert von der Konkurrenz ausgeschlossen worden, 23 Pläne wurden auf Grund einer allgemeinen Beurtheilung als ungenügend und mangelhaft zurückgestellt. Von den 17 verbleibenden Arbeiten wurden nach eingehender Prüfung folgende zur engeren Wahl gestellt:

1) „Consilio" (aus Wien-Wieden). Sehr gelungene Façade in deutscher Renaissance; der Grundriss leidet an Zersplitterung der Räume und ungenügender Beleuchtung der Korridore.

2) „Glückauf" (aus Berlin). Der Grundriss leidet an ähnlichen Mängel wie No. 1; Vestibül und Treppenanlage sind zu klein, die Aborte mangelhaft angeordnet. Die Stellung der Hauptfaçade mit Thurm in die enge Burgstrasse zeigt Unkenntniss der Lokalverhältnisse.

3) „Schwarzer Adler" (aus Wien). Die Ausbildung der Façaden in deutscher Renaissance ist meisterhaft, die generelle Disposition des, überdies noch an mehren einzelnen Mängeln leidenden Grundrisses ist dagegen verfehlt.

4) „Bürgersinn" (aus Berlin). Die Gesammtdisposition ist zweckmässig, obwohl die Bedingungen des Programms nicht überall erfüllt und einzelne Fehler zu rügen sind. Die im gothischen Stil ausgebildeten Façaden leiden an zu grosser Schwerfälligkeit.

5) „Lügen thu ich nicht, die Wahrheit scheu ich nicht" (aus Syke). Der Haupteingang, sowie mehre wichtige Räume sind an unrichtiger Stelle angeordnet, die Korridore ungenügend beleuchtet. Die charaktervolle Behandlung der gothisch gestalteten Façaden wiederholt zu häufig dieselben Motive.

6) Frei und treu" (aus Essen). Die zum Zwecke einer Vergrösserung des Marktplatzes gewählte Stellung des Rathhauses nahe der hinteren Grenze des Grundstücks gefährdet bei Bebauung des Nachbarterrains die ausreichende Zuführung von Licht und Luft. Grösse, Zusammengehörigkeit und Lage der Räumlichkeiten entsprechen nicht überall den programmgemässen Anforderungen. Andererseits entwickelt der Verfasser nach dem Urtheile der Jury in den Façaden „einen seltenen Sinn für schöne Verhältnisse, interessante Gruppirung und einheitliche Behandlung der Architektur und der Details" bei glücklichem Anschluss an die örtlichen Verhältnisse und (im Programm verlangter) maassvoller Haltung.

7) „Industrie" (aus Deutz). Die Grundriss-Disposition ist bis auf geringe Ausstellungen programmgemäss und zweckentsprechend, wenn auch nicht künstlerisch durchgebildet. Die Façaden, in denen reduzirte gothische Formen mit Renaissanceformen gemischt sind, leiden an Monotonie.

Auf Grund dieser (hier nur auszugsweise wiedergegebenen) Beurtheilung ertheilte die Jury mit Einstimmigkeit dem Entwurfe No. 6: „Frei und treu", als dessen Verfasser sich Hr. Architekt Christian Hehl aus Hannover ergab, den ersten Preis, dem Entwurfe No 7: „Industrie", als dessen Verfasser die Hrn. Architekten Flügge & Zindel in Essen sich herausstellten, den zweiten Preis.

**Konkurrenz für Entwürfe zu einem Schulhausbau in Thorn.** Nach der bereits im Inseratentheil u. No. 33 publizirten Bekanntmachung hat die Jury unter 41 Bauprojekten der Arbeit des städtischen Architekten Christian Dähne in Wiesbaden den ersten Preis, derjenigen des Hrn. Stadtbrth. Kaumann zu Breslau den zweiten Preis zugesprochen, während 6 weitere Entwürfe anerkennend erwähnt wurden. Eine detaillirte Mittheilung über die Beurtheilung der einzelnen Entwürfe liegt uns bis jetzt noch nicht vor.

**Zur Frage wegen Einrichtung von Signalen zwischen Reisenden und dem Zugpersonal** geht uns die nachstehende Beschreibung eines bezügl. Apparates mit dem Bemerken zu, dass dieselbe anderweitig bis jetzt noch nicht veröffentlicht sei.

Die an Personenwagen der nassauischen Staatsbahn angebrachte, vom Reg.- u. Baurath Hilf angegebene Vorrichtung besteht aus einer in dem Hohlraume der Wagenwand vertikal gelagerten Trommel von geringem Durchmesser, welche die Wagendecke um ein Weniges überragt. Auf dem Kopfe der Trommel sind, ähnlich wie bei einem s. g. Apfelbrecher, mehre Stäbchen angebracht, um welche nach dem Zusammenkuppeln der Wagen die Zugleine geschlungen wird. Die Trommel kann vom Coupé aus mittels einer kleinen Kurbel gedreht werden, wodurch die Zugleine gespannt wird; Rückwärtsdrehungen sind von dort aus nicht möglich. Hierdurch ist dasjenige Coupé, von dem aus das Signal gegeben wurde, sicher kenntlich gemacht. Um Missbrauch auszuschliessen, ist die Kurbel mittels Schnur und Plombe an die Coupéwand festgelegt; eine in 3 Sprachen gedruckte Anweisung, welche beigeklebt ist, erklärt die Bedeutung der Einrichtung. —

Unser Gewährsmann setzt hinzu, dass die Vorrichtung selbstverständlich nur als ein Palliativ zu betrachten sei. Wir fügen dem noch weiter bei, dass die Frage der Einführung von Interkommunikations-Signalen auf den österreichischen Bahnen neuerdings zur Anstellung einer Enquête Veranlassung gegeben hat, bei welcher man sich übereinstimmend dahin aussprach, dass eigentlich nur der einzige Fall: „Brand im Waggon", ein solches Mittel als wünschenswerth, und zwei weitere allgemeine Fälle, nämlich „Attentat jeder Art" und rasche Hilfeleistung erheischende „Erkrankungen oder Verletzungen", dasselbe als bedingt zweckmässig erscheinen lassen, während in allen anderen Fällen die bestehenden dienstlichen Einrichtungen im Allgemeinen genügen. In der Praxis befinden sich die betr. Einrichtungen noch im Stadium der Versuche. Es sollen daher einige Fachtechniker auf eine Informationsreise entsendet werden. Von den Ergebnissen dieser Reise wird es abhängen, ob die österreichischen Bahnen in der Lage sein werden, auf die etwa anderwärts schon gelungenen oder doch mit Wahrscheinlichkeit Erfolg verheissenden Versuche und Erfahrungen gestützt, weiter vorzugehen, oder ob es nothwendig sein wird, das Feld der Versuche mit neuen Ideen zu betreten.

---

**Der Verein deutscher Blecharbeiter und die von demselben vorbereitete Fach-Ausstellung in Kassel.** Es ist unzweifelhaft als eine glückliche Folge unserer neuen Gesetzgebung über das Gewerbewesen zu betrachten, dass sich im Laufe der letzten Jahre innerhalb des deutschen Gewerbes eine sehr entschiedene Bewegung nach vorwärts entwickelt hat. Obgleich die Keime dieser Bewegung in einzelnen Staaten und Städten schon längst vorhanden waren, so hat doch erst die Einführung voller Gewerbefreiheit einer grösseren Menge von Gewerbtreibenden zum Bewusstsein gebracht, dass die Formen der alten Zeit überlebt seien und dass das deutsche Handwerk aus eigener Kraft eine den Verhältnissen der Gegenwart entsprechende neue Bahn sich schaffen müsse, wenn es wieder seinen goldenen Boden gewinnen wolle. So haben sich die intelligenten Elemente der einzelnen Fachgebiete aus einzelnen Bezirken sowohl, wie aus dem ganzen Reiche aneinander geschlossen, um gemeinsam ihre Interessen zu vertreten und gemeinsam eine fortdauernde Erweiterung der Bildung für sich und ihre Berufsgenossen anzustreben; eine grosse Anzahl kleinerer Fachzeitschriften, welche dasselbe Ziel verfolgen und zum Theil als Organ jener Vereine dienen, sind entstanden, Fachschulen verschiedener Art zur Heranbildung und Unterweisung von Lehrlingen werden gegründet und von Zeit zu Zeit sucht man in der für Deutschland nachgerade zur Nationalsitte gewordenen Form der Fach-Kongresse und Fach-Ausstellungen ein Mittel, um für diese Bestrebungen allgemeineres Interesse zu gewinnen.

Wir sind der Ansicht, dass man den Werth der Bewegung, selbst wenn sie zuweilen noch eine nicht geschickte Form zeigt und grossartige, sichtbare Erfolge zunächst nicht aufzuweisen hat, nicht hoch genug veranschlagen kann. Mit allen Mitteln, welche der Staat seinerseits einer Hebung der Gewerbe widmen kann und hoffentlich in reicherem Maasse als bisher widmen wird, vermag er doch niemals so viel zu wirken, als das Handwerk in rüstigem und stetigem Emporstreben aus sich selbst heraus zu leisten im Stande ist. Es in diesem Streben zu unterstützen und zu fördern ist eine Pflicht, zu welcher die mit so vielen Gewerben in Verbindung stehenden Architekten und Ingenieure vielleicht in erster Reihe berufen sind und der sie sich um so lieber unterziehen sollten, als es ja nur im Interesse unseres Faches liegt, wenn die für dasselbe thätigen Gewerbe sich selbstständig entwickeln und zu grösserer Leistungsfähigkeit gelangen.

In diesem Sinne lenken wir die Aufmerksamkeit unserer Leser auf ein Unternehmen, welches für den September dieses Jahres vorbereitet wird — eine von dem Verein deutscher Blecharbeiter in Kassel veranstaltete Fachausstellung. Der aus einer Württembergischen Lokal-Genossenschaft hervorgegangene, 1873 gegründete Verein, der von Frankfurt a. M. aus geleitet wird und in den „Deutschen Blättern für Blecharbeiter" ein eigenes Organ besitzt, verfolgt mit dieser Ausstellung den Hauptzweck, seinen deutschen Berufsgenossen die Ueberzeugung beizubringen, dass eine den Ansprüchen der Gegenwart genügende Leistungsfähigkeit der Gewerbe, welche mit Blecharbeiten sich befassen, einerseits eine möglichste Theilung der Arbeit, andererseits eine allgemeine Anwendung der Maschinen bedinge. Um das letztere praktisch zu beweisen, sollen die in anderen Ländern längst üblichen, in Deutschland aber noch wenig verbreiteten bezügl. Maschinen während der ganzen Dauer der Ausstellung (vom 11.—26. September) in beständigem Betriebe sich befinden, es soll mittels ihrer durch 12 geübte Klempner, unter Leitung eines Maschinenmeisters, eine Anzahl von Waaren aller Art fertig hergestellt werden: ein in dieser konsequenten Durchführung neuer und glücklicher Gedanke.

Die Ausstellungsgegenstände werden nach folgenden 12 Gruppen angeordnet:

Rohmaterialien und Bleche; Weissblech und Zinkwaaren; Schwarzblechwaaren; verzinnte und emaillirte Blechwaaren; Messing-, Neusilber- und Plaqué-Waaren; lackirte Blechwaaren;

Bauarbeiten jeder Art; Lampen; Petroleumkochapparate; Oefen und Herde für Koaks-, Kohlen- und Holzfeuerung; Gas- und Wasserleitungs-Artikel; Maschinen für Blechbearbeitung.

Zur Beurtheilung der Bauarbeiten soll ein Architekt, zu derjenigen der Maschinen sollen zwei Maschinen-Ingenieure zugezogen werden.

Gleichzeitig mit der Ausstellung findet eine Hauptversammlung des Vereins statt, in welcher als wichtigster Gegenstand die Gründung einer besonderen Fachschule für Blecharbeiter verhandelt werden soll.

**Potsdamer Wasserwerke.** Im Laufe des letzten Jahres liefen wiederholt Nachrichten durch die Blätter von der beabsichtigten Ausführung einer grossen Wasserwerks-Anlage, mittels der die Stadt Potsdam, sowie mehre der Villen-Kolonien südlich der Stadt Berlin mit Wasser versorgt werden sollten; als Entnahmestelle wurden die Havelseen oberhalb Potsdam bezeichnet. Wir erfahren jetzt, dass das Projekt, unter vorläufiger Beschränkung auf die Stadt Potsdam, zur Ausführung kommt und dass am 31. v. Mts. durch Legung eines ersten Rohrstücks die betr. Arbeiten eröffnet wurden. Weitere spezielle Mittheilungen über diese, für Potsdam jedenfalls besonders wichtige Anlage sind uns von betr. Seite freundlichst in Aussicht gestellt worden.

**Eröffnung des Donaudurchstichs bei Wien.** Anschliessend an unsere Notiz in No. 32 a. c. theilen wir mit, dass nach einer Anzahl später eingegangener Nachrichten der weitere Verlauf in der Eröffnung des neuen Donaubettes sehr wahrscheinlich ohne Vergrösserung der im ersten Stadium des Unternehmens eingetretenen Beschädigungen erfolgt ist und somit die Sache erwünschtermaassen einen günstigeren Fortgang genommen hat, als man anfänglich glauben durfte.

Das neue Donaubett ist bereits in Verkehr genommen, an welches Ereigniss Wiener Blätter, in der sanguinischen Weise, welche denselben durchgehends eigen ist, den Beginn einer neuen Aera für den Schiffsverkehr auf der oberen Donau anknüpfen. Wir können nur wünschen, dass die sehr bedeutenden Erwartungen, welche man an die Ausführung dieses grossartigen Unternehmens vielfach anknüpft, sich in möglichst hohem Maasse bewahrheiten mögen.

## Aus der Fachlitteratur.

**Die Anlegung und Benutzung transportabler und stabiler Eiskeller und Eisschränke, Eisreservoirs und amerikanischer Eishäuser**, sowie Konstruktion und Gebrauch von Milch-, Wasser- und Luftkühlern, Gefrornes-Maschinen etc., von Carl Swoboda. III. Auflage von T. Harzer's Anlegung und Benutzung der Eiskeller. Weimar, Voigt 1874.

Zweck und Inhalt des Werkchens sind in dem obigen langen Titel zur Genüge gekennzeichnet; es beschränkt sich auf Vorführung der Aufbewahrung des Eises und seiner Verwendung. Die künstliche Darstellung von Eis und gekühlter Luft ist angeschlossen. Die neuesten Apparate von der Wiener Weltausstellung sind berücksichtigt.

Als einleitendes Kapitel ist die Theorie der Abkühlung durchgenommen, und wir bedauern da nur, dass der Herr Verfasser seiner in der Vorrede ausgesprochenen Absicht: „einer fasslichen Darstellungsweise zu Liebe den einen oder anderen Hilfs- oder Zwischensatz" einzuschieben, nicht nachgekommen ist.

Den Fachgenossen, welche mit Anlagen der angegebenen Art sich zu befassen haben, ist die von 4 Figurentafeln mit 49 Abbildungen begleitete Schrift zu empfehlen. — ⊙

Von dem neuen **Gesetze über die Enteignung von Grundeigenthum** vom 11. Juni 1874 liegen uns 2 Ausgaben vor:

a) Gesetz etc. Mit Erläuterungen von Dr. O. Bähr, Obertribunalsrath und W. Langerhans, Reichs-Oberhandels-Ger.-Rath. Berlin 1875, Fr. Kortkampf, und

b) Gesetz etc. Erläutert unter Benutzung der amtlichen Motive sowie der Kom.-Berichte der beiden Häuser des Landtags von Heinrich Siegfried. Berlin 1874, Gustav Hempel.

Beide sind in ungefähr gleichem Umfange erschienen. Auf eine Hervorhebung der Unterscheidungen, die nicht grade bedeutend zu sein scheinen, können wir uns nicht einlassen, sondern müssen uns darauf beschränken, die Fachgenossen generell auf diese beiden Schriften, die durch die beigegebenen Erläuterungen an Verständlichkeit und Gebrauchsfähigkeit sehr gewonnen haben, aufmerksam zu machen. Vielen derselben dürfte eine mehr als landläufige Kenntniss des betr. Theils der Gesetzgebung unentbehrlich, bezw. doch sehr wünschenswerth sein. B.

## Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich.

Ernannt: Der Kgl. preuss. Reg.- u. Baurath Wiebe zu Hannover zum Kaiserl. Regierungs-Rath u. ständigen Hülfsarbeiter beim Reichs-Eisenbahn-Amte.

Preussen.

Der Baurath Ludw. Theod. Suche in Tilsit zum Reg.- u. Baurath u. techn. Mitglied der Kgl. Direktion der Ostbahn zu Bromberg

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. O. in Nürnberg. Bei guter Qualität der Asphaltröhren ist eine Entstehung von Rissen nicht zu fürchten. Zu Abtritts-Röhren sind dieselben unseres Wissens noch nicht verwendet, da die Vortheile, welche Asphaltröhren, den weit billigeren Thonröhren gegenüber, für diesen Fall gewähren, doch zu gering sind. Was die Leitungsfähigkeit der Wärme bei den Asphaltröhren betrifft, so sind die Vortheile dieser Art wohl kaum ausnutzbar. Da bei den Abtrittsröhren die Luft grosse Eintrittsöffnungen findet, und warme Luft in solchen Röhren nicht zirkulirt, so wird selbst bei einem sehr schlecht wärmeleitenden Rohrmaterial das Rohr sehr bald die Temperatur des umgebenden Raumes annehmen müssen.

Hrn. A. B. hier. Für Wasser als vollkommen undurchlässig geltende Reservoire sind dieses für Petroleum nicht. Letzteres filtrirt mit Leichtigkeit durch den dichtesten Zementmörtel und durch die meisten Bausteine — um so mehr, je trockener diese Materialien sind. Die feinen Risse und Poren, welche sich bei einem Wasser-Reservoir durch mechanische und chemische Ausscheidungen bald schliessen, bleiben für Petroleum sehr lange durchlässig. — Um bedeutende Verluste aus den mit Petroleum zu füllenden Reservoiren zu vermeiden, müssen solche ganz in die Erde, und womöglich bis zu $1/3$ der Höhe unter das Niveau des Grundwassers gelegt werden. Die aus bestem Material mit Zementmörtel hergestellten Wandungen sind von dem Erdboden durch eine 50$^{zm}$ starke Schicht festgestampften fetten Lehmes zu isoliren. Der Boden ist auf einen Rost zu legen, dessen Zwischenräume ebenfalls mit fettem Lehm fest ausgestampft sind.

Ein grosser Theil der in den amerikanischen Oeldistrikten angelegten Reservoire für das rohe Petroleum besteht nur aus doppelten Holzwänden, welche mit feuchtem Thonschiefer ausgestampft sind. Feuchter plastischer Thon ist von allen Baumaterialien das am wenigsten durchlässige für Petroleum, die porzellanartig gesinterten Klinker etwa ausgenommen. Dr. F.

Hrn. N. K. in Krotoschin. Sie haben beim Durchlesen der betr. Mittheilung in No. 31 anscheinend den Passus übersehen, in welchem bemerkt ist, dass den Verhandlungen der neulichen Konferenz über den Ausbildungsgang der preussischen Staatsbau-Beamten ein genau formulirter Fragebogen zu Grunde gelegt wurde; wir können hierzu ergänzend bemerken, dass dieser eine Frage über die Rangordnung der Beamten nicht enthielt. Durch die Neuregulirung des Prüfungswesens sowohl als durch die bevorstehende Umgestaltung der Provinzialverwaltung dürfte übrigens der Gegenstand bald wieder von selbst in Fluss gebracht werden. —

Wir hoffen das deutsche Bauhandbuch mit Schluss des gegenwärtigen Jahres zur Vollendung zu bringen. Das 3. Heft desselben wird schon kurz nach Mitte des Jahres erscheinen. Auch über Blitzableiteranlagen wird das Buch (u. z. das 3. Heft desselben) ein kurzes Kapitel enthalten. —

Sollte Ihnen das vortreffliche Buch von Brandt, Lehrbuch der Eisenkonstruktionen, unbekannt geblieben sein? In diesem wie auch in Breymann's Baukonstrukt.-Lehre 4. Bd. dürften Sie wohl das Nöthige finden. Auch das Bauhandbuch wird das Wesentlichste des hierhergehörigen Materials enthalten. Assmann's Hülfstabellen existiren bis jetzt nur in 1. Auflage; eine Umrechnung auf Metermaass ist also noch nicht vorhanden.

Abonn. Y. Der Autor der in No. 27 d. Jahrg. enthaltenen Mittheilung ist, wie in der Ueberschrift derselben auch angegeben, Hr. Ingenieur Seydel in Berlin, der als Theilhaber der Firma Brodnitz & Seydel in Berlin, N., Weddingplatz den Bau von Zentrifugalpumpen als Spezialität betreibt. Wir geben Ihnen anheim, sich mit Anfragen über Einzelnheiten an genannten Herrn direkt zu wenden. —

Wir benutzen diese Gelegenheit, um einige in der obenerwähnten Mittheilung enthaltene Angaben näher zu präzisiren bezw. zu berichtigen.

1) Zu alinea 8 Z. 29 ersieht sich, in Hinblick auf die Angabe in Z. 25 und 26 fast von selbst, dass hier der Ausdruck „Nutzeffekt" als gleichbedeutend mit „effektiver Leistung" zu nehmen ist.

2) Zu alinea 13. Zu der Schlusszeile gilt die gleiche Bemerkung wie vor.

3) Zu alinea 33 Z. 10. Hier hat der Setzer zwischen den Wörtern „Dampfmaschine" und „mit" das Wort „nicht" ausgelassen; in der folgenden Zeile erscheint das Wort „allein" als überflüssig.

**Börsen-Bericht des Märkischen Zieglervereins** vom 29. April 1875.

In dieser Woche war das Ziegelgeschäft im Ganzen recht lebhaft und haben wir namentlich in Hintermauerungssteinen grössere Abschlüsse zu registriren. Die Preise bleiben im Allgemeinen denen der Vorwoche gleich und da in Folge der ungünstigen Witterung die Fabrikation neuer Waare etwas hinausgeschoben ist, blieben auch die Preise fest.

Wir schlossen: rothe Verblender II. Kl. per Bahn 51,00 M. Maschinensteine gross Format ab Platz 42,00 M., poröse Steine per Bahn 40,00 M., Hintermauerungssteine je nach Grösse und Qualität v. 37,50 — 40,50 M. Schwimmende, sofort disponible Waare bleibt gesucht.

Der Börsenvorstand.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

# Der Dom zu Regensburg.

(Fortsetzung.)

Die schon mehrfach betonte Eigentümlichkeit des Domes in der Formenbehandlung seiner alten Ostteile, jene auffallende unmittelbare Verschmelzung von aufwändigen mit reduzirten, von zierlichen mit strengen, von altertümlichen mit vorgeschrittenen Formen lässt sich noch weiter nachweisen. Die beiden, hinter den Nebenchören belegenen Kapellen tragen im Aeussern das Gepräge grösster Schlichtheit. Das Innere ist etwas lebhafter gegliedert, aber innerhalb der bewirkten Formenreduktion von einem deutlichen Hauche der Spätgotik berührt. Die Südkapelle lässt dies sofort erkennen; sie ist 2schiffig und enthält zwei Achteckpfeiler, aus denen die schon gekehlten Rippen und Gurte derartig herauswachsen, dass das laublose Kapitell durchbrochen wird. Die Nordkapelle, in welcher jetzt die Bälge zur Orgel aufgestellt sind, zeigt eine sehr ähnliche, streng reduzirte Behandlung. Andrerseits ist wieder an anderen Punkten ein gewisser Reichtum entfaltet worden, z. B. an den beiden unteren Wandarkaturen der Südmauer im südlichen Nebenchore. Die hier befindlichen, mit grosser Sicherheit reich und tief profilirten, Nasen- besetzten Spitzbögen, welche den unteren Laufgang tragen, werden nicht, wie sonst so häufig (Freiburg, Strassburg u. a. O.), von frei stehenden Ziersäulen oder von mit der Wand verschmolzenen zarten Bündelpfeilern getragen, sondern von figurirten Konsolen in sehr mannichfaltiger Form. Nur an den Ecken stehen—antenartig neben den Diensten—fein gegliederte Bündelwandpfeiler. Und dieses einmal eingeführte Motiv ist dann längs der ganzen Südseite konsequent festgehalten worden, während es aus Sparsamkeitsrücksichten an der Nordmauer gar nicht begonnen ist; man hat sich hier mit der schlichten Wandfläche begnügt.

Geht man bei der bauanalytischen Untersuchung noch mehr ins Detail, so stösst man an vielen Punkten auf interessante Abweichungen, sobald man die korrespondirenden oder wiederkehrenden Bauteile mit einander vergleicht. Es spiegelt sich in ihnen auch hier, wie bei andern grossen Bauwerken des Mittelalters, der persönliche Einfluss der einzelnen aufeinanderfolgenden Meister. Beispielsweise besitzen die beiden östlichen Vierungspfeiler bei gleichen Dimensionen eine etwas variirte Detailgliederung. Der südliche, welcher das kräftige dreifache, kehlenlose Dienstbündel aus den Polygonecken des Südchores an seiner Stirnseite (nach Süden hin) festgehalten hat, erscheint derber, robuster gefasst als sein Gegenüber, der milder und flüssiger behandelt worden ist. Ja noch mehr. Derselbe in Rede stehende Südostvierungs-Pfeiler ist an sich schon zweiteilig — wie ein Januskopf — gegliedert worden; seine Südhälfte besitzt die derbe, seine Nordhälfte jene mildere Fassung. Offenbar folgt hieraus, dass dieser Pfeiler das Letzte gewesen ist, was bei dem Aufbau des Südchores zur Ausführung gelangte, und dass der Meister, der ihn erbaut hat, mit richtigem, künstlerischen Takte bestrebt gewesen ist, aus dem schwerfällig altertümlichen, teilweis sogar noch spätromanischen Formenkreise, welchen der erste in alten Traditionen befangene Meister an den Dienstbündeln, den Ziersäulen und anderen Details des Andreaschores ausgeprägt hatte, herauszukommen und den vorgeschrittenen, feinen und schlanken Formen, welche der Bauplan für den Oberbau des Hauptchores vorschrieb und deren Herstellung für die beabsichtigte Lichtwirkung absolut notwendig war, so rasch wie möglich sich zu nähern.

Noch andere Verschiedenheiten beruhen auf der mehr oder weniger reichen Durchführung einzelner Details, z. B. der kleinen tragenden Konsolen unter den Basenpfühlen aller Dienste und Säulen, wenn jene Pfühle wie von einer Last gequetscht, über die vertikalen Flächen der Plinthen breit hinaus treten. Diese schon oben erwähnten Zierkonsolen, welche für die Basengliederungen in den Langhäusern von Freiburg und Strassburg sehr charakteristisch sind, (aber auch an den herrlichen Wandarkaturen des Chores in Wimpfen auftreten), erhalten zuweilen eine Belegung mit schön stilisirten Blättern oder dichten Blattsträussen, zuweilen aber bleiben sie ganz leer. Das Gleiche gilt von den Kapitellen der Wanddienste in den Nebenchören; im Südchore kommen überwiegend nackte Kelche, im Nordchore zweireihige Blatt- und Blumensträusse edler Bildung vor. Man wird schwerlich irren, wenn man an die Beobachtung dieser und ähnlicher Tatsachen die Vermuthung knüpft, dass bei dem raschen Fortgange des Baues nicht so viele „Laubhauer“ zu finden waren, als der Entwurf trotz aller Oekonomie in den Formen zu seiner Ausführung verlangte.

So viel von der Architektur der drei Chöre. Indessen reichen die alten Bauteile, welche zur ersten, mit grosser Energie betriebenen Bauepoche gehören, noch weiter. Wie der Grundriss Fig. 1 durch die gleichmässige Tönung erkennen lässt, umfassen sie noch die Südmauer des Südkreuzes und die beiden folgenden Wandjoche des südlichen Seitenschiffes mit ihren Strebepfeilern und dem Kreuzportale. Hier finden sich überall die wichtigsten Motive und Detailformen der Nebenchöre und des Hauptchores fortgesetzt. An der Seitenschiffsmauer die kräftigen Dienstbündel, die paarweis gestellten, schlanken spitzbogigen Fenster, der auf figurirten Konsolen ruhende Laufgang u. A. So ist an der Südkreuzmauer das breite 9 teilige Oberfenster mit dem gefensterten Triforium darunter in gleicher Weise verschmolzen worden, wie solches in den grossen Oberfenstern des Hauptchores erfolgt ist. Wir treffen hier ferner den oberen Umgang aussen um die Strebepfeiler mittels des weit ausladenden, Brüstung-tragenden Kranzgesimses herumgeführt, wie am Südnebenchore; also eine Formation, welche sofort an Strassburgs Haupt- und Gurtgesimse erinnert. Dass über dem grossen Südkreuzfenster das kostbare Giebelgebänk fortgelassen ist, erklärt sich unschwer aus der Rücksichtnahme auf den unmittelbar folgenden Kreuzgiebel, der die volle Entfaltung jener Form behindert hätte. Doch besitzen die beiden Nachbarfenster im Osten und Westen jenen Schmuck in herkömmlicher Weise. Auch hier fehlt es nicht an kleinen Varianten in den einzelnen Systemen. Gleich im ersten Wandjoche jenseits des Kreuzflügels — nach Westen hin — erhalten die gepaarten Spitzbogenfenster den Zusatz einer zwischen ihren Bogenschenkeln angeordneten Rose: ein Beweis, dass die erste Absicht, 5 kappige Kreuzgewölbe über die Seitenschiffe zu spannen, wieder aufgegeben war. Ferner ist grade jenes Fensterpaar mit dem besten und kräftigsten Maass- und Stabwerk im edelgotischen Stile ausgestattet worden, welches sonst nirgends in solcher maassvollen und gesunden Schönheit vorhanden ist. Das Südkreuzportal hätte durch die Eleganz in seiner Profilirung und die frische Behandlung seines Laubwerks an den Kapitellen und Friesen auf eine gleiche Höhe gehoben werden können, wenn es in den Oberteilen nicht durch eine falsche Sparsamkeit vollständig verkümmert worden wäre. Dem unbekannten Meister dieses Portales und des benachbarten Wandsystems hat es weder an Begabung noch Erfahrung gefehlt, aber er hat mit unüberwindlichen Mächten zu kämpfen gehabt; seine besten Bauabsichten sind durch die realen Verhältnisse seiner Zeit behindert oder wenigstens gelähmt worden.

Wirft man schliesslich einen kurzen Gesammtblick auf alle diese alten Ostteile, so erkennt man zwar im Einzelnen viel Befremdendes, Gegensätzliches, Störendes, aber doch im Grossen und Ganzen einen so wohldurchdachten, einheitlichen — ja festgeschlossenen Bauplan, dass nach Vollendung der Vierung von demselben nur schwer, oder höchstens in der Frontgestaltung abgewichen werden konnte. Und der Urheber des ganzen Entwurfs ist ein Meister gewesen, dessen eingeborenem Schönheitssinne eine reiche Erfahrung über die Stabilitäts- und Beleuchtungsmomente zur Seite stand, und der neben kühnem Gedankenfluge die echt künstlerische Resignation besass, auf besonders wirkungsvolle und deshalb allseitig bewunderte Bauteile, wie Chorumgang und Kapellenkranz, freiwillig zu verzichten und bei stark geminderten Mitteln durch einsichtige Reduktion in Raumteilen, Maassen und Formen eine noch immer schöne und harmonische Raumgestaltung zu erstreben.

Wenn man demnächst die westlichen Bauteile, das 3-schiffige Langhaus und die 2 türmige Westfront in's Auge fasst, so erkennt man ohne Schwierigkeit die doppelte Tatsache, erstlich dass die in den Ostteilen festgestellten Systeme der Raum- wie Flächenbehandlung, trotz mancher Abweichung im Einzelnen, mit einer für das Mittelalter

seltenen Konsequenz zu allen Zeiten und trotz aller Hindernisse festgehalten worden sind, und zweitens, dass ein fortdauerndes Sinken in der stilistischen Fassung sowol der Bauglieder wie der Einzeldetails zu beobachten ist, welches dem Niedergange und dem Verfalle der Spätgotik in Deutschland durchaus entspricht. Die erste Eigentümlichkeit, die ein besonderer Vorzug des Domes ist, basirt unzweifelhaft auf der in verhältnissmässig kurzer Zeit erfolgten Fixirung der östlichen Hauptbauteile nach einem genehmigten Bauplane, sodann auf der schon betonten Geschlossenheit dieses Planes, der bei seiner Einfachheit und Mittelgrösse weder eine Vergrösserung noch eine Verkleinerung gestattete. Die zweite Tatsache bedarf keiner Erläuterung; sie gehört zu den frühesten und sichersten Erkenntnissen der deutschen Baugeschichte.

Das System des Langhauses (Fig. 4 [107]) in der vorigen No. d. Ztg.), zu dessen Veranschaulichung das zweite Joch westlich von der Vierung (mit dem Blick nach Süden) gewählt worden ist, zeigt den engsten Anschluss an das letzte (westliche) System des Haupt- und Südchores dicht vor der Vierung. Die Abweichungen im Einzelnen, z. B. andere Maasswerkbildung oder Zusatz von Rosen über den gepaarten Fenstern, von Figuren-besetzten Tabernakeln an den letzten westlichen Schiffspfeilern sind unerheblich, da die wichtigsten Bauglieder nach Folge, Grösse, Höhenlage etc. übereinstimmen. Selbst die Schiffspfeiler, aus dem über Eck gestellten Quadrat konstruirt und mit vier dreifachen Bündeldiensten, deren Rundstäbe durch Hohlkehlen verbunden sind, besetzt, lassen eine unmittelbare Ableitung aus dem etwas reicher gegliederten nordöstlichen Vierungspfeiler erkennen. Ihre klare Gestaltung und edle Ausbildung mit hohen, dreifach gestuften Basen und Laubkapitellen ist ein wichtiger Faktor für die Gewinnung der Harmonie des Innern gewesen. Auch die beiden Freipfeiler der Westtürme gehorchen im Wesentlichen noch dem gleichen Bildungsgesetze, obschon der nördliche stärker bemessen und flauer gegliedert ist als der südliche; desgleichen die zwei westlichen Wanddienste im Südseitenschiffe und alle Wanddienste im Nordseitenschiffe. Dagegen findet sich in dem letztgenannten Raume eine wirklich bemerkenswerte Abweichung von dem bisher befolgten Bauplane, und zwar in zwei Punkten. Erstlich ist, wie oben schon hervorgehoben, die auf Konsolen ruhende Arkatur der Unterwand ganz aufgegeben, und zweitens stehen breite 4- und 5-teilige Nebenfenster (mit sehr mittelmässig gezeichnetem Maasswerke) in der Nordmauer an Stelle der gepaarten Lanzettfenster in der Südmauer. Bei diesen Aenderungen können Ersparnissrücksichten maassgebend gewesen sein; im Wesentlichen beruhen sie aber auf der Willkür der letzten Meister.

Die Westfront, welche in einer besonderen Beilage der folgenden Nummer dargestellt werden soll, ist wie die baugeschichtliche Erörterung erwiesen hat, ebenfalls sehr langsam und stückweis erbaut worden. Zuerst der Südturm, zwei Geschosse hoch, dann nach Fundamentirung des Nordturmes, das Erdgeschoss des Mittelbaues mit dem reichen Portale, dann das zweite Geschoss des Nordturmes, ferner das Hauptgeschoss des Mittelbaues nebst dem Giebel und Eicheltürmchen daran, zuletzt die dritten Freigeschosse der Türme, welche die Bautätigkeit des Mittelalters unvollendet hinterlassen hat. Und doch ist auch hier wieder, trotz aller Verschleppung und trotz zahlreicher Abweichungen die Tatsache unverkennbar, dass ein Urprojekt zum Grunde gelegen hat, welchem die Hauptlinien der Westfront entstammen. Das Bildungsgesetz der Front ist das in Frankreich durch den strebenden Wetteifer einer ganzen Architektengeneration frühzeitig festgestellte von 11 oder 12 klar und übersichtlich geordneten Elementen. Im Einzelnen würden sich die Spuren mehrer und sehr verschieden begabter Meister erweisen lassen, auch wenn uns keine baugeschichtlichen Nachrichten hülfreich zur Seite ständen. Indessen dürfte eine spezielle Analyse für den vorliegenden Zweck zu weit führen. Ich begnüge mich mit der Erläuterung der wichtigsten Punkte, und zwar unter Heranziehung der beiden, auch schon von Anderen erwähnten aber meines Wissens niemals genauer rezensirten Baurisse, welche sich noch in Regensburg befinden und zu einer baugeschichtlichen Würdigung der Front unentbehrlich sind.

[107]) In dem Holzschnitte ist durch ein Versehen des Zeichners ein nicht unwichtiger Punkt, die vertiefte Einsenkung der Bogenzwickel, fortgeblieben. Auch der Längenschnitt bei Popp und Bülau (Heft V, Bl. 2) zeigt diesen Mangel. Dagegen ist die eigentümliche Wirkung dieser Flächenformation in der Perspektive des Innern (l. c. H. VII, Bl. 3) gut erkennbar.

### IV. Die Baurisse des Domes.

Aus dem Archive der Bauhütte zu Regensburg sind zwei Pergamentrisse gerettet worden, welche nicht nur alle Kennzeichen echt mittelalterlichen Ursprunges tragen, sondern sich auch als Entwürfe zur Domfront erweisen lassen. Früher bei der königlichen Regierung aufbewahrt, sind sie in neuerer Zeit mit Recht in den Besitz des Domkapitels zurückgekehrt und werden jetzt, sorgfältig verpackt, neben andern Kunstwerken des Mittelalters in der Schatzkammer des Domes gehütet. Nach ihrer Grösse werden sie in der Regel als der kleinere und der grössere Plan bezeichnet. Der erstere ist 1,265$^{m}$ breit und 2,73$^{m}$ hoch; ich werde ihn als Riss No. I bezeichnen. Der zweite ist 1,45$^{m}$ breit und 4,41$^{m}$ hoch; ich nenne ihn Riss No. II. Dieser Frontentwurf ist bereits in halber Grösse des Originals von dem für die Baukunst des Mittelalters so begeisterten Architekten Christian Schmidt mit anderen Original-Plänen von Strassburg, Frankfurt etc. herausgegeben worden. Dagegen ist der Entwurf No. I (der kleinere) meines Wissens bisher unedirt geblieben. Ich habe ihn deshalb im Oktober 1873 an Ort und Stelle durchgezeichnet; dann ist er reduzirt und durch die fehlenden Turmhelme annäherungsweise vervollständigt worden. Auf der später folgenden Beilage mit 4 Holzschnitten wird er durch Fig. 7 repräsentirt; während Fig. 8 den grösseren Riss No. II veranschaulicht. Zuletzt ist in Fig. 9 der Versuch gemacht worden, den Frontentwurf No. II, der nachträglich in späterer Zeit eine sehr üble Umarbeitung seiner Spitze erfahren hat, durch Aenderung des Turmhelmes auf seine ursprüngliche Gestalt zurückzuführen.

(Fortsetzung folgt.)

## Welche Form soll man Uebergangs-Kurven geben?*)

Zu dem in der Ueberschrift bezeichneten Gegenstande brachte die vorjährige No. 95 d. Z. einen Artikel, in welchem der Einfluss der Höhenlage des Schwerpunktes der Fahrzeuge auf die Form der Uebergangskurve speziell untersucht wurde.

Der Herr Verfasser sagt zu Anfang jener Abhandlung:

„Berücksichtigt man jedoch diese Veränderungen — nämlich die Veränderung der Lage des Schwerpunktes gegen die Mittellinie des Gleises beim Durchfahren der Uebergangskurve — so findet man, dass die für die Fahrzeuge günstigste Linie des Gleises von der kubischen Parabel so sehr abweicht, dass die Zweckmässigkeit der letzteren fraglich wird“,

und es findet derselbe dann für die nach seiner Ansicht zweckmässigste Uebergangskurve unter den dort gemachten Voraussetzungen die Gleichung

$$y = \frac{x^3}{6 \, . \, 12000} - \frac{3\,x}{800}$$

Die Kurve dieser Gleichung unterscheidet sich von der gebräuchlichen Kurve der Gleichung

$$y = \frac{x^3}{6 \, . \, 12000}$$

wie a. a. O. nachgewiesen ist, dadurch, dass sie anfangs, im Punkte $O$, von der Graden nach der der Bahnkrümmung entgegengesetzten Seite abweicht, sich darauf der Bahnkrümmung zuwendet und die grade Linie in $C$ schneidet.




Aus folgenden Gründen erscheint die Zweckmässigkeit einer solchen Kurve zweifelhaft.

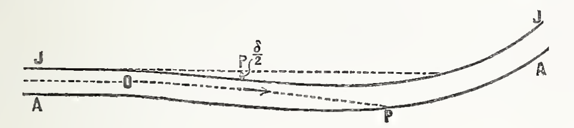
Soll ein Fahrzeug sofort nach dem Einlaufen in die Kurve dieser vollständig folgen, wie bei der Ableitung der Gleichung

*) Anmerkung der Redaktion. In der, zwischen dem Eingang und dem Abdruck des gegenwärtigen Artikels verflossenen Zeit hat der Verfasser des früheren Artikels, auf welchen die nachstehenden Erörterungen Bezug nehmen, einen weiteren Beitrag zu der vorliegenden Frage geliefert, welcher sich im Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens etc., Heft III, Jahrg. 1875, abgedruckt findet und auf den wir an dieser Stelle glauben verweisen zu müssen, mit dem Bemerken, dass der Inhalt jenes 2. Artikels dem Hrn. Verfasser der gegenwärtigen Arbeit keine Veranlassung gegeben hat, an letzterer nachträgliche Aenderungen vorzunehmen. Der allgemeinere Standpunkt, auf welchem der gegenwärtige Artikel im Vergleich zu den beiden Arbeiten des Hrn. Jebens steht, ist leicht in die Augen fallend. Wir dürfen uns durch diesen Umstand der Verpflichtung überhoben erachten, von einer nachträglichen Ergänzung, die Hr. Jebens zu seinem ersten Artikel uns geliefert hat, unserm Leserkreise eine mehr als andeutungsweise Kenntniss zu geben. Jene Ergänzung bezieht sich speziell darauf, dass in dem früheren Artikel der Bestimmung verschiedener Längen für die Uebergangskurve die Voraussetzung zu Grunde gelegt wurde, dass ein tangentialer Zusammentritt der Hauptkurve mit der Uebergangskurve der Gleichung $y = \frac{x^3}{6 \, . \, 12000} - \frac{3\,x}{800}$ stattfinde. Diese Voraussetzung ist mit der an die Uebergangskurve der letzten Gleichung zu stellenden Anforderung nicht ganz vereinbar, wovon die Folge ist, dass die Längenbestimmungen auf Pag. 380 Jahrg. 1874 d. Ztg. zu einigen Abweichungen von den dort erhaltenen Resultaten führen. Diese sind jedoch nur gering und wir halten uns um so weniger zur speziellen Mittheilung derselben verpflichtet, als wir die ganze vorliegende Frage für unsern Leserkreis vorläufig als abgeschlossen ansehen müssen. D. Red.

$y = \frac{x^3}{6 \cdot 12000} - \frac{3\,x}{800}$ vorausgesetzt ist, so muss das Untergestell desselben eine Kontrekurve beschreiben, also eine Bewegung ausführen, mit welcher ein Gleiten der Räderpaare auf den Schienen in der Richtung ihrer Axen nothwendigerweise verbunden ist.

Zur Erzeugung eines solchen Gleitens sind aber Seitenpressungen der Schienen gegen die Radflanschen erforderlich, die hier nur unter besonderen Umständen auftreten können, nämlich nur dann, wenn das Fahrzeug wenigstens annähernd in der Richtung der Kurve einläuft; es wird also das Fahrzeug die beabsichtigte Bewegung nur unter diesen besonderen Umständen ausführen.

Um etwas näher auf die Verhältnisse einzugehen, möge die Voraussetzung gemacht werden, dass die Bewegungsrichtung des Wagens beim Eintritt in die Uebergangskurve der geraden Strecke entspreche und dass die Mittellinie des Fahrzeuges vertikal über der Mittellinie des Gleises liege. Das Fahrzeug




wird sich dann bis zum Punkte $P$ in gerader Linie fort bewegen, wenn nicht zufällige Ursachen etwa dasselbe ablenken; wobei unter $P$ der Punkt verstanden ist, an welchem die Abweichung der einen Schiene gleich ist der Hälfte des freien Spielraumes $\delta$ der Achsen. Im Punkte $P$ wird das Vorderrad von der inneren Schiene abgewiesen werden und dadurch das Fahrzeug die Richtung auf die äussere Schiene annehmen. Es wird also erst bei $P$ und darauf bei $P_1$ ein Stoss entstehen, und diese Stösse werden einander sehr nahe folgen.

Hat im anderen Falle das Fahrzeug beim Einlauf dieselbe Bewegungsrichtung und liegen sämmtliche Flanschen der betreffenden Räder an der äusseren Schiene $A\ A$ an, dann wird sogar die Bewegung bis zum Punkte $C$ in grader Linie erfolgen wenn der freie Spielraum $\delta$ gleich oder grösser als die grösste Abweichung der Schiene nach aussen ist. Wie a. a. O. angegeben, beträgt nun diese grösste Abweichung 24mm und wird daher dieser Fall bei jedem Wagen möglich, der mit dem grössten zulässigen Spielraum von 25mm läuft. Hieraus folgt, dass gleich nach dem Einlauf eines Wagens in eine solche Uebergangskurve der Regel nach 2 schnell auf einander folgende energische Stösse vorkommen werden.

Untersucht man in derselben Weise den Einlauf eines Wagens in eine Uebergangskurve der Gleickung $y = \frac{x^3}{6 . 12000}$ so findet man, dass in Folge des Spielraumes auch hier ein Stoss, und zwar ein gegen den äusseren Schienenstrang gerichteter, in der Regel vorkommen wird, dass dieser Stoss aber, weil die Schiene unter einem kleineren Winkel getroffen wird, nur unbedeutend sein kann.

Der Einlauf der Fahrzeuge in die Uebergangskurve der Gleichung $y = \frac{x^3}{6 . 12000}$ erfolgt also mit geringerer Zahl sowohl als Heftigkeit der Stösse, als der Einlauf in die in dem früheren Artikel empfohlene Kurve der Gleichung

$$y = \frac{x^3}{6 . 12000} - \frac{3\,x}{800}$$

Um den relativen Werth der beiden Uebergangs-Kurven der Gleichungen

$$y = \frac{x^3}{6 . 12000} \text{ und } y = \frac{x^3}{6 . 12000} - \frac{3\,x}{800}$$

auch noch analytisch zu untersuchen, möge hier auf die allgemeinen Eigenschaften solcher Kurven zurückgegangen werden.

Die Aufgabe der Uebergangs-Kurven ist die, den Bewegungszustand der in gerader Strecke laufenden Fahrzeuge allmälig in den durch Einlegung einer Kreis-Kurve veränderten Bewegungszustand überzuführen. Die Bewegung in den Kurven unterscheidet sich nun von der in gerader Strecke dadurch, dass ausser der fortschreitenden Geschwindigkeit auch noch eine Drehgeschwindigkeit dabei vorhanden ist, und es ist eben die Aufgabe der Uebergangs-Kurven diese Drehgeschwindigkeit möglichst allmälig zu erzeugen.

Bezeichnet also $\omega$ die Winkelgeschwindigkeit, welche der fortschreitenden Geschwindigkeit $v$ bei der Bewegung in einer Krümmung vom Radius $\rho$ entspricht, $s$ den zurückgelegten Weg, so muss hiernach die Bedingung erfüllt werden:

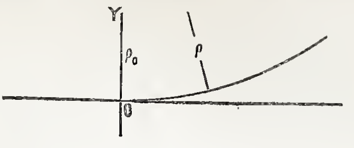
$$\frac{d\,\omega}{d\,s} = \text{Constante} = C$$

oder wenn man, als annähernd richtig, $dx$ statt $ds$ einsetzt

$$\frac{d\,\omega}{d\,x} = C$$

Da nun $\omega = \frac{v}{\rho}$ und genau genug $\frac{1}{\rho} = \frac{d^2\,y}{d\,x^2}$ so folgt

$$\frac{d\,\omega}{d\,x} = v\,\frac{d^3\,y}{d\,x^3} = C$$




und hieraus als allgemeinste Form der Gleichung der Uebergangs-Kurven:

$$\frac{d^2\,y}{d\,x^2} = x\,C + C_1$$

Setzt man hierin für den Anfangspunkt $O$ der Kurve $\rho = \infty$ und $\frac{d\,y}{d\,x} = 0$ so erhält man

1) $$y = A\,x^3$$

worin $A$ eine Constante bedeutet. Setzt man ferner für den Punkt $O$

$$\rho = \infty \text{ und } \frac{d\,y}{d\,x} = \pm\,a$$

so erhält man

2) $$y = A\,x^3 \pm a\,x$$

Das Gesetz, nach welchem bei den Kurven dieser beiden Gleichungen die Ueberhöhung des äusseren Schienenstranges zu bewirken ist, enthält der allgemeine Ausdruck

$$\text{Ueberhöhung } h = \frac{K}{\rho}$$

Man erhält für beide Gleichungen

$$h = K_1\,x$$

Verfolgen wir nun die Bewegung des Schwerpunktes eines Wagens, welcher einmal eine Uebergangskurve der Gleichung $y = A\,x^3$ und ein andermal eine solche der Gleichung $y = A\,x^3 - a\,x$ durchläuft, so finden wir, dass derselbe im ersten Falle eine Uebergangskurve der Gleichung

$$y = A\,x^3 + o\,x$$

und im zweiten Falle eine solche der Gleichung

$$y = A\,x^3$$

beschreibt.

Sind die gedachten Uebergangs-Kurven nach dem Gesetze $h = K_1\,x$ überhöht, so ist nach Vorstehendem auch die richtige Ueberhöhung für die Uebergangs-Kurven vorhanden, in denen der Schwerpunkt sich bewegt.

Wendet man nun dies auf die Kurven der Gleichungen

$$y = \frac{x^3}{6 . 12000} \text{ und } y = \frac{x^3}{6 . 12000} - \frac{3\,x}{800}$$

an, so erkennt man, dass beide den gleichen Werth als Uebergangs-Kurven haben werden, wenn die Fahrzeuge denselben vollständig genau folgen. Nur darin, dass die Fahrzeuge der einen Kurve besser folgen als der anderen, liegt ein Unterschied in dem Werthe derselben.

Bei dem weiter oben geführten Vergleiche hat sich nun herausgestellt, dass die kubische Parabel in dieser Beziehung wesentliche Vortheile hat vor der Linie der Gleichung

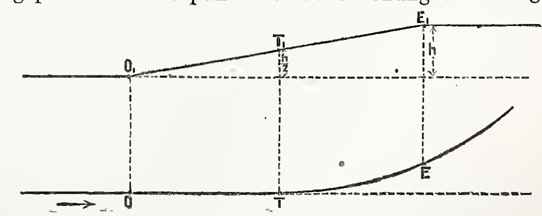
$$y = \frac{x^3}{6 . 12000} - \frac{3\,x}{800}$$

und muss deshalb derselben bei Ausführungen auch der Vorzug gegeben werden.

Man könnte der kubischen Parabel nun zwar den Vorwurf machen, dass dieselbe den Schwerpunkt der Wagen veranlasst, seine Richtung beim Eintritte des Wagens in die Kurve plötzlich zu ändern, aber es kann der Effekt dieser Richtungsänderung kaum merklich sein, weil derselbe durch die Federn des Wagens aufgenommen wird. Durch Ausrundung des Brechpunktes in der Lauffläche der äusseren Schiene wird man diesen Effekt auch noch herabziehen können.

Der Hr. Verfasser des Artikels in No. 94 vergleicht auch mit dem Uebergange durch eine kubische Parabel noch den direkten Uebergang von der Geraden zur Kreiskurve und kommt am Schlusse dieses Vergleiches zu einem Resultat, das er folgendermaassen formulirt: „es scheint, dass durch den direkten Uebergang von der Geraden zur Kreis-Kurve ein besserer Anschluss erzielt wird, als durch die Parabel der Geichung $y = \frac{x^3}{6 . 12000}$."

Diesem Resultate liegt die Voraussetzung zu Grunde, dass Anfangspunkt und Endpunkt der Ueberhöhung vom Tangenten-




punkte gleich weit entfernt sind; die Linie $O\ T\ E$ zeigt diese Ueberhöhung.

Verfolgen wir nun, um zu prüfen, ob ein solcher Anschluss wirklich besser ist, als der Anschluss durch eine kubische Parabel, die Bewegung eines Fahrzeuges zwischen den Punkten $O$ und $E$, unter der Voraussetzung, dass die Bewegungsrichtung in die Richtung der Axe des graden Geleises fällt, so findet Folgendes statt: Tritt das Fahrzeug bei $O$ in die Uebergangs-Strecke ein, so erleidet die Richtung, in welcher der Schwerpunkt sich bewegt, eine plötzliche Aenderung, es entsteht also hier das, was man auch der kubischen Parabel vorwerfen kann, ein Hinüberneigen des Wagenkastens nach aussen; doch werden

die dadurch erzeugten Schwankungen hier wesentlich grösser sein, weil sofort nach dem Eintritte der Schwerpunkt durch die Ueberhöhung wieder nach innen gedrängt wird.

Ist das Fahrzeug in $T$ angekommen, so hat der Schwerpunkt seine grösste Abweichung von der Ruhelage nach innen angenommen, durch den plötzlichen Eintritt in die Kreis-Kurve wird derselbe dann plötzlich, der fehlenden Ueberhöhung $\frac{h}{2}$ entsprechend, wieder nach aussen geworfen und erreicht erst beim Eintreffen im Punkte $E$ allmählig wieder seine Ruhelage. Folgende Skizze veranschaulicht diese Schwankungen um die Ruhelage.

Die Drehgeschwindigkeit, welche das Fahrzeug bei seinem Eintritt in die Kreis-Kurve haben sollte, kann natürlich nicht durch die gerade Strecke zwischen $O$ und $T$ erzeugt werden und wird deshalb bei $T$ ein mit der Geschwindigkeit des Fahrzeuges wachsender Stoss der Vorderachse gegen die äussere Schiene vorkommen müssen.

Vorstehendes dürfte genügen, um den Nachweis zu liefern, dass der direkte Uebergang aus der Geraden in den Kreis nicht den Bedingungen entsprechen kann, welche man an eine gute Uebergangskurve stellen muss.

Mit Rücksicht auf die weiter oben gefundenen Resultate ergiebt sich demnach, dass weder die Kurve der Gleichung $y = \frac{x^3}{6.12000} - \frac{3x}{800}$, noch auch der direkte Uebergang aus der Geraden, der kubischen Parabel den ersten Rang in der Reihe der Uebergangskurven streitig zu machen vermögen. C. Bödecker.

---

## Die Bedingungen zur Herstellung eines guten Steinpflasters.

Die Entstehung dieser Zeilen beruht auf mehrfach gemachten Wahrnehmungen, die sich hier in Berlin in letzter Zeit bei den ausgedehnten Um- und Neupflasterungen vieler Strassen anstellen liessen. Ohne etwas Neues bringen und den Gegenstand völlig erschöpfen zu wollen, soll eine Betrachtung mehrer, bei den Berliner Strassenpflasterungen, wie es scheint, nicht genugsam beachteter Punkte hier versucht werden. So lange in hiesiger Stadt das Steinpflaster das billigste und dauerhafteste Mittel zur Strassenbefestigung bleibt, so lange dürfte ein derartiger Versuch nicht ganz überflüssig sein.

Der Baugrund für ein gutes Steinpflaster muss folgenden Anforderungen genügen: Derselbe muss gegen Witterungseinflüsse sich möglichst unverändert verhalten; er darf gar nicht oder nur wenig zusammendrückbar sein; ausserdem darf er Baugrund das Wasser nicht aufnehmen, bezw. muss dasselbe leicht wieder abgegeben werden. Ein aus festem Steingeröll, Kies, scharfem Sand etc. bestehender Baugrund wird die angegebenen Eigenschaften zeigen. Jeder andere Untergrund, der die letzteren nur theilweise besitzt, kann nicht als gut, sondern nur als mittelmässig bezw. schlecht bezeichnet werden.

Ist der Boden von der Beschaffenheit, dass derselbe das Wasser zurückhält, so werden seine Theile beweglich und suchen ihre Lage schon bei Ausübung von nur geringem Druck zu ändern; ausserdem gewinnt bei Nässe der Frost Einfluss auf denselben. Ein Boden dieser Art wird in erweichtem Zustande durch die Fugen des Pflasters zu dringen suchen, sobald das Pflaster belastet ist, also befahren wird; dieser Umstand wird um so mehr eintreten, je lebhafter das Befahren stattfindet. Die Folge davon ist die Anhäufung von Unrath auf der Pflasterfläche, der bei trockener Witterung zu Staub zerfällt und dann die Ursache lästiger Uebelstände in Bezug auf Gesundheit, Strassenreinigung etc. wird.

Diese Uebelstände werden durch Herstellung einer aus Steingeröll, Kies oder scharfem Sande bestehenden Bettung gemildert. Zur vollen Wirkung gelangt die Bettung aber nur dann, wenn bei schlechtem Untergrunde dieselbe in genügend starker Lage unter das Pflaster gebracht wird. Ist die Bettung von so geringer Stärke, dass beim Setzen der Steine das Bettungsmaterial mit dem schlechten Untergrunde sich vermischt, so wird der Zweck ihrer Anwendung mehr oder weniger illusorisch. Ein Bettungsmaterial, bestehend aus rauhkörnigen Theilen, lässt nicht nur leicht das Tagewasser durchsickern, sondern bietet gegen Verschiebung seiner Theilchen einen grösseren Widerstand, als feinkörniges Bettungsmaterial. Da nun beim Abrammen des Pflasters die Unterlage desselben mehr oder weniger komprimirt wird, so wird ein grobkörniges Bettungsmaterial auch die Zusammendrückung länger beibehalten, also die Steine längere Zeit am Einsinken verhindern, als dies bei einer Unterlage aus leicht beweglichen Theilchen der Fall ist.

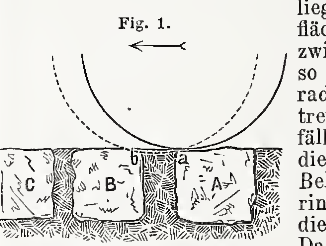
Wir sehen somit, dass aus mehrfachen Gründen eine gute Unterhaltung des Pflasters dessen Dauerhaftigkeit erhöht und auch den Strassenschmutz zu verringern im Stande ist. Um letzteren Zweck in einem noch höheren Grade zu erreichen, ergiebt sich als zunächstliegendes Mittel die Verminderung der Fugenzahl und Verkleinerung der Fugenweite. Die erste dieser Bedingungen läuft darauf hinaus, dass möglichst grosse Steine im Pflaster verwendet werden, die zweite fordert die Verwendung von Steinen mit möglichst ebenen Seitenflächen. Wenn die ebenen Flächen der Steine nur durch Behauen erzielt werden können, so sind die Mehrkosten dafür gegenüber der wirklichen Verbesserung des Pflasters natürlich in Betracht zu ziehen; ebenso ist zu beachten, dass Steine von Würfelform (welche aus Gründen, die auf der Hand liegen, am zweckmässigsten sein werden) sich in der Beschaffung erheblich theurer stellen als pyramidenförmige Steine. Die Forderung, nur möglichst grosse Steine zu verwenden, findet auch eine Begrenzung sowohl in der Festigkeit des Materials als in der Handlichkeit der Steine beim Versetzen, als endlich noch in dem Nutzen, den die Fugen für den festen Stand der Zugthiere haben. Asphaltpflaster leistet grade wegen des dabei stattfindenden Mangels an Fugen dem Stürzen der Thiere Vorschub.

Grosse Steine mit allseitig ebenen Begrenzungsflächen bieten beim Befahren weniger Widerstand als kleine rauhe Steine, und übertragen auch die von ihnen aufgenommene Last in günstigerer Weise auf den Untergrund als letztere. Die beiden Fahrbahnen in der Wilhelmstrasse, aus grossen Granitplatten bestehend, bieten hierzu ein nahe liegendes Beispiel.

Ausser den Forderungen, welche an die Pflastersteine in Bezug auf Form und Grösse zu stellen sind, ist noch zu fordern, dass dieselben den Einflüssen durch Atmosphärilien sowohl als den Einwirkungen mechanischer Art den grösstmöglichen Widerstand entgegensetzen. Letztere Bedingung läuft wesentlich darauf hinaus, dass die Steine ein kräftiges Abrammen vertragen müssen, ohne Schaden zu nehmen. Das Abrammen lässt sich einer Probebelastung vergleichen. Bei künstlicher Bearbeitung sind Steine mit mehren Spaltungsrichtungen erwünschter als solche Steinarten, die nur in einer Richtung spaltbar sind.

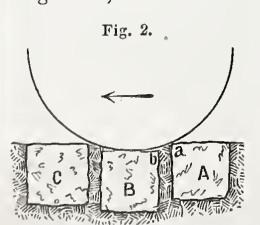
Die Ursachen, wodurch die gegenseitige Lage der Steine im Pflaster verändert wird, sind, abgesehen von den Einflüssen, die Wind und Wetter ausüben, fast nur in der Befahrung des Pflasters zu suchen. $A$ und $B$ Fig. 1 seien 2 benachbart liegende Steine, die beide als ebenflächige gedacht sind. Ist die zwischen liegende Fuge sehr weit, so wird ein übergehendes Wagenrad die Kante $b$ mit einem Stoss treffen, der um so grösser ausfällt, je grösser die Fugenweite, die Fahrgeschwindigkeit und die Belastung des Rades, und je geringer der Raddurchmesser und die Felgenbreite desselben sind. Das Füllmaterial der Fuge bietet dem Raddruck keinen genügenden Widerstand und es sinkt das Rad um die Pfeilhöhe des Bogens $a$ $b$ herab, wie die punktirte Lage in Fig. 1 dies andeutet. Je kleiner nun der Raddurchmesser, je grösser ist die Pfeilhöhe von $a$ $b$; je schmaler ferner der Radkranz, desto grösser ist, bei gleicher Belastung des Rades, der Stoss auf die Flächeneinheit der Kante $b$. Raddurchmesser sowie Felgenbreite haben aber engbegrenzte Dimensionen, deshalb ergiebt sich von selbst die Forderung, die Fuge so klein als möglich zu machen, um die Kante $b$ und umgekehrt auch $a$ gegen Zerstörung zu schützen. Walten nun nach dieser Richtung hin ungünstige Verhältnisse ob, so lassen sich die schlimmen Folgen leicht übersehen. Wird die Kante $b$ nicht gleich vollständig zerschlagen, so wird dieselbe doch sehr stark abgenutzt; die ebene Oberfläche der Steine erscheint nach kurzer Zeit gewölbt und das Pflaster bleibt nicht viel besser als ein aus runden, unbehauenen Steinen hergestelltes; es vermehrt dann den Widerstand und das Geräusch beim Fahren in ausserordentlichem Maasse.

Fig. 1.




Einen 2. Fall, wie er beim Fahren stattfinden kann, möge Fig. 2 versinnlichen. Der Stein $B$ wird dem erhaltenen Stosse so lange Widerstand leisten, als er in seiner Lage verharren kann, d. h. so lange der Untergrund nicht nachgiebt, oder auch als $A$ und $C$ den Stein $B$ durch Reibung festhalten; letzteres findet wohl nur bei ebenflächigen, dicht gesetzten Steinen, und auch nur in geringem Maasse statt. Sobald nun $B$ nur erst um Geringes in den Untergrund eingesunken ist, werden die Stösse unter gleichen Umständen heftiger und dauern so lange fort, als $B$ noch vom Radumfang erreicht werden kann. Alsdann ist der Stein $C$ und umgekehrt $A$ den gleichen Gefahren preisgegeben wie $B$. Es bildet sich eine Vertiefung, die bei nasser Witterung sich mit Wasser füllt. Da dasselbe nicht abfliessen kann, dringt es in den Untergrund ein, weicht denselben auf, und die Steine sinken nunmehr immer tiefer ein. Bessert man eine eingesunkene Stelle aus, wobei gewöhnlich wieder das alte Material verwendet wird, so werden nur die Fugen beim Herausziehen der Steine grösser und in seltenen Fällen gelingt es, den Zweck der Reparatur in befriedigender Weise zu erreichen.

Fig. 2.




Aus dem Vorhergehenden ersieht man nun zur Genüge, wie wichtig es ist, einmal Form und Grösse der Steine richtig

zu wählen, dann aber auch, für sorgfältiges Setzen und ein für alle Fälle genügendes Festrammen zu sorgen. Für den leichten Abfluss des Wassers wird die Oberfläche der Strasse in flachem Bogen gewölbt angelegt, ohne aber hierzu Steine von Keilform zu nehmen, wie es leider noch manchmal vorkommt; durch letzteres wird das Eindringen des Wassers in den Untergrund systematisch erleichtert.

Das Festrammen der Steine ist eine sehr wichtige Operation; dasselbe erfolgt hierorts mittels Handarbeit und kann dabei, durch die Natur der Sache bedingt, nur mangelhaft ausgeführt werden. Keilförmige Steine lassen sich wohl etwas in den Boden eintreiben, bei grossen Steinen von Würfelgestalt findet dies aber nur in sehr geringem Maasse statt. Bei grossen Steinen absorbirt die Masse derselben schon den grössten Theil der Stosswirkung einer Handramme; der geringe Ueberschuss verdichtet den Boden bei weitem nicht genug, um in allen Fällen das nachträgliche Einsinken einzelner Steine verhindern zu können. Schreiber dieses hat mehrfach beobachtet, dass neugepflasterte Strassen mit lebhaftem Verkehr schon nach wenigen Regentagen die oben geschilderten schädlichen Mulden zeigten. Um ein dauerhaftes ebenes Pflaster zu erzielen, muss der Untergrund mehr verdichtet werden, als dies beim Gebrauch einer Handramme erreicht werden kann. Verwendet man grosse würfelförmige Steine, so muss man nothgedrungen zur Maschinenarbeit greifen, die sich meistens auch noch durch geringeren Kostenpreis empfehlen wird.

Abgesehen von der schnellen Wirkung, erreicht man bei Maschinenarbeit zunächst jeden gewünschten Grad der Verdichtung des Untergrundes, ganz ungerechnet die Unabhängigkeit von den Schwierigkeiten der Arbeiterverhältnisse etc. Ueber den geringen Preis der Rammarbeit bei Verwendung von Maschinen ist u. A. ein Aufsatz von Lewicki im Civilingenieur von Bornemann, Heft 1, Jahrg. 1875, zu vergleichen. Als Resultat ergab sich bei dem in Rede stehenden Fall, dass die Arbeit mit der Rammaschine gegenüber der Arbeit mit der Handramme fast 14 mal so wohlfeil zu stehen kam. Es ist also einleuchtend, dass da, wo es sich um Pflasterung ausgedehnter Strassenzüge handelt, mit einer Rammaschine ganz bedeutende Ersparnisse sich erzielen lassen. Ein geringer Theil der Ersparnisse, welche bei Maschinenarbeit sich verwirklichen, würde schon genügen, um ein wesentlich besseres Pflastermaterial beschaffen zu können.

Damit man aber nicht Gefahr läuft, Steine durch die Ramme zu zerschlagen, wird es sich empfehlen, einen schweren Rammbär mit geringer Fallhöhe zu wählen, aus demselben Grunde, aus welchem z. B. schwache Nägel sich mit einem schweren Hammer leichter ohne Verbiegen einschlagen lassen, als dies mit einem leichten Hammer möglich ist. —

Kurz zusammengefasst ist das Ergebniss der vorhergehenden Betrachtungen etwa in folgende Bedingungen etc. einzukleiden:

1) Schlechten Untergrund verbessere man durch eine genügend starke Bettung von Kies oder scharfem Sand, event. auch Steingeröll. Die Dicke der Bettung muss mindestens so gross sein, dass der eigentliche Grund beim Setzen nicht mit der Bettung vermischt werden kann. Bei sumpfigem Grund ist für Entwässerung zu sorgen.

2) Die Fugen zwischen den Steinen mache man so klein als möglich, um das Lockerwerden der Steine und das Durchtreten des Grundes zu verhindern.

3) Die Steine nehme man fest, würfelförmig, mit ebenen Flächen und möglichst gross.

4) Die Steine ramme man mittels einer Ramm-Maschine so fest, dass jeder Stein im Stande ist, eine Maximallast ertragen zu können, ohne in den Grund einzusinken.

5) Da nach Frost und nasser Witterung der Grund gelokkert wird, so empfiehlt es sich, später ein Nachrammen eintreten zu lassen, sobald der nothleidende Zustand des Pflasters dies erforderlich macht.

Berlin, März 1875. F. Maiss.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Aus dem Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen.** Erste Versammlung, (Schluss).

Die 3. grosse Umwallung.

Noch waren die Arbeiten für die Verstärkung der 2. Umwallung nicht vollendet, — einzelne Bauten wie z. B. die Bachpforte am Perlengraben noch in der Ausführung, — als die mächtig aufblühende Stadt sich in neue Kämpfe mit ihren ebenso mächtigen Erzbischöfen verwickelt sah. Es war die geschichtliche Krisis, welche sich bei allen grossen Städten des deutschen Reiches wiederholte, mit der Niederwerfung der geistlichen Herrschaft endigte und den adeligen Geschlechtern (Richerzeche) das Schwert in die Hand gab. In dieser für die Erstarkung des Gemeinwesens und das Aufblühen der Macht des Laienthums so denkwürdigen Zeit, in welche die Kämpfe mit Philipp von Heinsberg, Conrad von Hochstetten u. s. w. fallen, wurde der Beschluss gefasst, in kurzer Zeit jenes Riesenwerk der Befestigung auszuführen, das sich noch bis auf unsere Zeit erhalten hat. Kaum 50 Jahre sind für die Vollendung desselben erforderlich gewesen, und seine Anlagen haben den Vertheidigungsbedürfnissen vieler Jahrhunderte genügt. Jene Zeit ist es, wo Cöln, geschützt hinter diesen mächtigen Mauern, allen äusseren Stürmen Trotz bieten und inmitten einer bewegten Zeit den Grundstein zu dem Riesenwerk unseres Domes legen konnte; seine Förderung war durch ihren Schutz bedingt. In dieser Zeit erfocht die Stadt ihren so berühmten Sieg über Siegfried Westerburg zu Worringen und verwendete die Trümmer der geschleiften Schlösser stolzen Sinnes als Werksteine für ihre Thorburgen und Mauern (1288). — Von geschichtlichen Daten ist uns weiter bekannt, dass 1212 Otto IV. Zölle genehmigte, um das grosse Werk der Mauern zu fördern; in den 30er Jahren desselben Jahrhunderts wurden Verhandlungen mit Grundeigenthümern gepflogen, 1248 wurde das neue Severinsthor schon von Truppen des Erzbischofs Conrad von Hochstetten erfolglos belagert, 1264 baute Erzbischof Engelbert von Falkenburg die beiden Zwingen-Thürme Bayen und Ryle, welche jedoch bald von den Cölnern erobert wurden.

Das ganze Befestigungswerk hatte 37 Thore und Pforten, 20 kleinere Pförtchen und 2 Hauptthürme nebst 51 Mauerthürmen. Die Mauer war durchschnittlich $1{,}25^{m}$ stark, hatte nach innen $1{,}88^{m}$ vorladende Strebepfeiler welche $3{,}5 - 5{,}5^{m}$ von einander abstanden, und darüber einen Wallgang (Mordgang). Das Material von Severin bis zur Ulrichspforte war meistens Tuff und Basalt, von der Ulrichspforte an Bruchstein; in der Nähe des Eigelstein finden wir nur Basalt und Römersandstein, in Kaldenhausen nur Tuff. Als Hausteinmaterial ist fast ausschliesslich der bekannte Drachenfelser Stein verwendet, und es ist anzunehmen, dass die ab und zu auftretenden rothen Sandsteine (meistens Eifelsandstein von Eiserfey und Kyllthal) von alten Römerbauten entnommen sind.

Wohl ist es hier am Platze, dass wir einen Blick werfen auf die grosse Blüthe und Macht der Stadt in jener Zeit, auf die zahlreichen riesenhaften Monumente, welche uns grösstentheils noch erhalten sind; Monumente, die alljährlich Tausende von Fremden hierher ziehen und die Bewunderung derselben hervorrufen; eine Zeit, deren Grösse die poetische Ader eines Stadtschreibers Hagen öffnete und denselben zu Lobliedern auf die Herrlichkeit Cölns begeisterte. Was sollen wir von jener Zeit sagen, da wir heute schon ein grosses Werk gethan zu haben glauben, wenn wir die „Restauration" eines einzigen dieser Monumente vollendet haben. — Was die Kirchen und Klöster auf der einen Seite, das waren diese Stadtmauern, um die es sich heute handelt, die Burgen und Höfe der Ritter, die Paläste der Erzbischöfe, das Rathhaus u. s. w. auf der anderen Seite. Die Letzteren sind mit wenigen Ausnahmen dem Vandalismus und dem Zahn der Zeit verfallen, nur die ersten Beiden sehen wir grösstentheils noch intakt vor uns. Gewiss wird es heute Niemand wagen, von dem Abbruch von St. Martin z. B. zu reden, und so wird es auch wohl dahin kommen, dass dem profanen Theil der Monumente Rechnung getragen und er nicht stillschweigend dem Vandalismus Preis gegeben wird.

4. Verstärkungen und moderne Befestigungen.

Die inneren Kämpfe der Zünfte, die Vertreibung der adeligen Geschlechter, sowie zahlreiche äussere Fehden zwangen die Stadt zu weiterer Befestigung, welche mit wenigen Unterbrechungen fortschritt. Das konfiszirte Vermögen Gryn's wurde zu Festungszwecken, besonders zur Ausbesserung der 1374 durch Hochwasser verursachten Schäden verwandt. 1380 war schon mit einer zweiten Umwallung begonnen worden, 1420 wurden die Mauern bedeutend verstärkt und reparirt, 1469 waren die Vorthore oder Zwinger fast an allen Thoren angelegt. Während der Feldzüge Carl's des Kühnen 1473—75 mussten die verstärkten Mauern noch einmal gute Dienste leisten, dann aber wurde ihre Festigkeit durch die Verbesserung der Pulverwaffe in Frage gestellt. —

In der Mitte des 16. Jahrhunderts, nachdem man vergeblich sich bemüht hatte, nach alter Weise durch Verdickung der Mauern und Wälle Sicherung zu schaffen, schritt man zur Anlage der vorgeschobenen Bollwerke und Bastionen; an Stelle der hölzernen Wallgänge traten steinerne Mauern mit Schiessscharten, und einzelne Thore wurden zugebaut. Nachdem schon im 16. Jahrhundert durch Alexander von Jülich Projekte für eine Verbesserung bezw. neue Anlage von Festungswerken aufgestellt worden waren, wurden weitere im 17. Jahrhundert durch einen Italiener hinzugefügt; endlich ward ein Plan des Belgiers Galle ausgeführt, nach welchem auch Deutz befestigt wurde.

Die so verstärkten Festungswerke leisteten der Stadt auch gute Dienste bis zum Jahre 1840, wo mit Einführung des neuen Befestigungssystems eine abermalige Veränderung nothwendig und binnen kurzer Zeit ausgeführt wurde.

Heute steht die Stadt nach 600 Jahren wiederum im Begriffe, ihren Festungsgürtel zu erweitern, nur mit dem grossen Unterschiede, dass sie die Kosten nicht zu tragen braucht; deshalb darf wohl erwartet werden, dass sie der Geschichtskunde und der Kunst ein Opfer bringe.

Vor Allem dürfte es Aufgabe unseres Vereins sein, sich in Kenntniss alles dessen zu setzen, was seither auf litterarischem Gebiete der Sache dient, diese Schätze auszubeuten und zu erweitern, sich dem Zwecke entsprechend mit anderen Vereinen, Privaten und Behörden in Verbindung zu setzen, dann aber für eine strenge und gewissenhafte Aufnahme im Ganzen und

Einzelnen zu sorgen, und schliesslich der städtischen Verwaltung und allen Behörden gegenüber mit bestimmten Vorschlägen und Entwürfen zur Erhaltung bestimmter Theile entgegen zu kommen. — Schon allein durch Herausgabe der Aufnahme mit gründlichem Texte dürfte sich der Verein ein bleibendes Andenken bei allen Freunden der Kunst und Wissenschaft sichern. —

Hr. Brauweiler spricht hierauf über den Kunstwerth der Stadtmauern. Er äussert die Ansicht, dass im Vergleich mit den gleichzeitig entstandenen herrlichen spätromanischen kirchlichen Bauwerken Cöln's die Stadtmauern nur wenig Interesse bieten. Er habe bei eingehender Besichtigung derselben ein Gefühl von Enttäuschung empfunden.

Hr. Nagelschmidt betont die Nothwendigkeit raschen Entschlusses über die Frage, welche Theile der Stadtmauern der Erhaltung werth seien und für eine solche empfohlen werden sollen, da dies von Einfluss auf die finanzielle Betheiligung der Stadt bei der projektirten Stadterweiterung sei. Die Erhaltung des Eigelstein-Thors würde beispielsweise der Stadt wegen der Herumführung der zu gabelnden Strasse an Entschädigung für Expropriation von Gebäuden etc. eine Ausgabe von 300 000 M. verursachen; hierzu noch die bedeutenden Restaurationskosten. Der archäologische Verein hat der Stadt-Vertretung die Erhaltung folgender Theile vorgeschlagen: Bayen-Thurm, Severins-, Ulrichs-, Hahnen-, Gereons-, Eigelstein- und Thürmchens-Thor. Die Erhaltung des erst- und letztgenannten sei auch schon fortifikatorisch geboten, so dass nur die übrigen 5 in Frage kämen.

Hr. Raschdorff bestreitet die Nothwendigkeit raschen Entschlusses betreffs der Erhaltungsfrage, da nicht die Stadt, sondern der Staat die Entscheidung in der Sache habe.

Schliesslich wird auf den Vorschlag von Hrn. Jüttner die Wahl einer Kommission vorgenommen und dieselbe ersucht: 1) das vorhandene Material an Aufnahmen zu sammeln, 2) mit Vereinen ähnlicher Tendenz Fühlung zu nehmen, um betreffs der Aufnahme der Stadtmauern und wegen der Konservirung geeignet erscheinender Theile derselben gemeinsam vorzugehen. — — J. —

---

**Aus dem Verein Leipziger Architekten.**

Nachdem von Leipziger Architekten am 13. Juni 1874 der Beschluss gefasst worden, um den geselligen Verkehr unter den Fachgenossen herbeizuführen und die Fachinteressen nach allen Seiten hin zu fördern und zu wahren, einen Verein unter dem Namen, „Verein Leipziger Architekten" zu begründen, und nachdem ein provisorischer Vorstand gewählt und das Vereinsstatut berathen und festgestellt worden war, schritt die Gesellschaft in ihrer Generalversammlung vom Dezember v. J. zur Wahl eines definitiven Vorstandes für die Jahre 1875 und 1876. Es wurden gewählt Hr. Baurath Lipsius zum Vorsitzenden, Hr. Architekt B. Grimm zum stellvertr. Vorsitzenden, Hr. Bauinspektor Kästner zum Schriftführer, Hr. Architekt O. Laux zum stellvertretenden Schriftführer, und Hr. Hofbaumeister Brückwald zum Kassirer. Zu Mitgliedern wurden in derselben Sitzung aufgenommen Hr. Architekt Engert und Hr. Architekt R. Müller, wodurch sich die Mitglieder-Zahl auf 25 stellte.

Aus den seither bis einschliesslich April monatlich zwei mal abgehaltenen Sitzungen ist folgendes zu berichten.

Der Verein beschloss nach erfolgtem Druck der Statuten seine Konstituirung dem Verbande deutsch. Archit.- und Ingen.-Vereine anzuzeigen und die Aufnahme in denselben zu beantragen. —

Hr. Professor Nicolai in Dresden wurde bei Veranlassung seines 25jährigen Jubiläums in Anerkennung der Verdienste, die sich der Genannte als ausübender Künstler und Lehrer um die Baukunst erworben, auf Vorschlag des Vorstandes vom Verein mit Stimmeneinheit zum Ehrenmitglied ernannt. Es wurde beschlossen, für den Entwurf des zu überreichenden künstlerisch auszustattenden Diploms eine Konkurrenz mit Aussetzung einer Gratifikation für die beste Arbeit auszuschreiben. Das Ergebniss einer 2 maligen Konkurrenz, an der sich im Ganzen 4 Mitglieder betheiligten, war, dass der Verein Hrn. Grimm auf Grund der ersten Konkurrenz die Gratifikation zuerkannte, für die Ausführung aber den Entwurf des Hrn. Baurath Mothes wählte. Hr. Grimm leistete zum Besten der Kasse auf die Gratifikation Verzicht. — Die Eintragung des Vereins in das Genossenschaftsregister hat bereits stattgefunden. —

Auf die Anfrage des Leipziger Künstlervereins, ob der Verein es für zweckmässig und wünschenswerth erachte, dass das Leipziger Rathhaus in seiner jetzigen Gestalt erhalten bleibe, wurde, schon in Rücksicht auf die Baufälligkeit des Rathhauses, in verneinendem Sinne geantwortet. —

Es soll darauf hingewirkt werden, dass der Verein Leipziger Architekten an der Unterstützungskasse für bedürftige Künstler, die seitens des Stadtraths wiederholt mit Beiträgen bedacht sind, wenigstens insoweit als bislang geschehen ist und ferner noch geschehen werde, partizipire, und es soll mit dem Leipziger Künstlerverein über eine Betheiligung an der Verwaltung, die jetzt dem letztgenannten Verein allein obliegt, in Unterhandlung getreten werden. Hr. Baurath Mothes übernimmt es, die Angelegenheit zunächst im Künstlerverein zur Verhandlung zu bringen. —

Zur Veröffentlichung von Vereinsmittheilungen wird die Deutsche Bauzeitung bestimmt. Eine Beschlussfassung über das seitens der Redaktion der Romberg'schen Bauzeitung gemachte Anerbieten der Benutzung der Zeitung als Organ wird auf so lange vertagt, bis der Eintritt des Vereins in den „Verband" Thatsache geworden sein wird und nach Erledigung der Frage, ob alsdann noch die Wahl eines besonderen Vereinsorgans zulässig ist. — An den Stadtrath wurde ein Gesuch gerichtet, worin derselbe, unter Hinweis auf die obwaltenden, einer Regulirung dringend bedürfenden Verhältnisse angegangen wird, eine Lokalbauordnung für Leipzig oder einen, alle neueren für Leipzig getroffenen Bestimmungen, nach deren Revision, enthaltenden Anhang zur Bauordnung für Städte aufstellen zu lassen, und es wurden hierzu gleichzeitig die Kräfte des Vereins zur Verfügung gestellt. —

Dem von einer hiesigen Firma eingegangenen Gesuch: der Verein wolle sich für Herstellung des Entwurfs zu einer, für einen besonderen Zweck bestimmten Tischdecke interessiren und dazu eine Konkurrenz unter den Mitgliedern ausschreiben, wurde entsprochen. An dieser Konkurrenz betheiligten sich 2 Mitglieder: Der Entwurf des Hrn. Laux wurde prämiirt und zur Ausführung empfohlen. — Eine durch den Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Verein übermittelte Aufforderung des Königsberger Architekten-Vereins, die Ansicht über die in Preussen bestehende Norm für Gebühren bei Begutachtungen durch Sachverständige auszusprechen, wird dahin beantwortet, dass Niemand zur Abgabe eines Gutachtens zu zwingen und dabei ein Unterschied zwischen Beamten und Nichtbeamten nicht zu machen sei; die Honorirung habe nach Maassgabe der „Norm" oder den sonst üblichen Sätzen zu erfolgen. — Auf Ansuchen des Vereins bringen die Hrn. Grimm und Rossbach die von ihnen für ein Gesellschaftshaus für den kaufmännischen Verein angefertigten Entwürfe zur Ausstellung. — Die Absicht des Vereins, sich über die Entwürfe zum Siegesdenkmal und den Aufstellungsort für dasselbe zu äussern, wird aufgegeben, nachdem bekannt geworden, dass von dem betr. Komité die Wahl unter den Entwürfen bereits getroffen, die Bestimmung des Platzes aber, da der Rath den Marktplatz verweigert, erst unter Benutzung einer an die fraglichen Orte zu bewegenden Papp-Silhouette in natürlicher Grösse geschehen soll. —

Die Besprechung der im Fragekasten gefundenen, dahin zielenden Anfrage, ob es rathsam sei, die bei Belastung eiserner Träger anzunehmenden Sicherheitskoeffizienten bei der Baukonzessions-Ertheilung vorzuschreiben, wurde bis zur Berathung über die zu erwartende Lokalbauordnung vertagt.

Eine zweite im Fragekasten vorgefundene Frage lautete: ob im Konkurrenzprogramm zur höheren Mädchenschule § 3 der Grundsätze berücksichtigt sei, wonach sich keiner der Preisrichter bei der Ausführung des betreffenden Baus betheiligen darf. Es ergab sich nach genauer Prüfung des Programms, dass diese Forderung keine Berücksichtigung gefunden hatte. Einer der Preisrichter, Hr. Viehweger, welcher anwesend war, erklärte hierauf, dass er auf alle Fälle auf die Ausführung verzichte, und unternahm es, auch die anderen Hrrn. Preisrichter um ihre Meinungsäusserung anzugehen. Hierauf hat der auswärtige Preisrichter, Hr. Stadtbrth. Blankenstein aus Berlin, sich dem Votum des Hrn. Architekt Viehweger angeschlossen. —

Der Ausschussbericht der Handelskammer über den hiesigen Börsenbau gab zu manchen Bedenken Veranlassung, namentlich da vom Leihhause ein Abstand von nur $10^m$ und in der Packhofstrasse ein solcher von nur $15^m$ von den nächsten Häusern in Aussicht genommen ist. Ebenso wurde entschieden gemissbilligt, dass von einer Konkurrenz zur Gewinnung der Baupläne angeblich um deswillen abgerathen wird, weil eine solche nur eine Verzögerung veranlassen werde, obgleich im Prinzip die Konkurrenz als der richtige Weg anerkannt wird. Von einer weiteren Verfolgung der Angelegenheit wurde aber darum abgesehen, weil die Annahme der in Auftrag gegebenen Baupläne bereits Thatsache geworden war. —

Es wurde beschlossen, von den immer mehr und mehr verschwindenden baugeschichtlich und künstlerisch interessanten Baulichkeiten der Stadt oder einzelner Theile derselben Abbildungen aufzunehmen und zu sammeln, und wurde zunächst der Vorstand mit der weiteren Berathung der Angelegenheit beauftragt. —

Der Vorsitzende machte über den Verlauf der Feier des Jubiläums des Hrn. Prof. Nicolai dem Vereine kurze Mittheilung und brachte den Dank des Jubilars für die Ernennung zum Ehrenmitglied zur Kenntniss der Gesellschaft. Die Gesellschaft selbst sprach ihrerseits Hrn. Baurath Mothes für seine vielfach beifällig aufgenommene Diplomzeichnung ihren Dank aus. — — L. —

---

**Architekten-Verein zu Berlin.** Hauptversammlung am 1. Mai 1875; Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 96 Mitglieder und 2 Gäste.

Es liegen verschiedene Eingänge vor, von denen der Vorsitzende Kenntniss giebt. Darunter ist bemerkenswerth ein Schreiben der Normal-Eichungskommission, mittels dessen die Abschrift einer neuerlichst ergangenen Verfügung des Reichskanzler-Amts mitgetheilt wird, welche die Frage der einheitlichen Bezeichnung der metrischen Maasse betrifft. Das Reichskanzleramt lehnt es ab, diese, insbesondere zwischen dem Verbande deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine, dem Verein deutscher Ingenieure und der Normal-Eichungs-Kommission durch Delegirte mehrfach urgirte Frage durch eine

öffentliche Verwaltungsmaassregel zum Abschluss zu bringen, weil der Gegenstand zu einem solchen Eingreifen nicht dringlich genug erscheint und sonach ein Erfolg von dem Eingreifen der öffentlichen Gewalt nicht zu erhoffen sei. Die Normal-Eich.-Komm. theilt im Anschluss hieran dem Verbands-Vorstande mit, dass sie den Gegenstand nunmehr fallen lasse und anheimstelle, sich mit dem Deutschen Ingenieur-Vereine direkt zu einigen. Hr. Böckmann knüpft an diese Mittheilung das Bedauern über den erfolglosen Ausgang dieser, gewiss dringlichen Angelegenheit und beantragt, die beiden Schriftstücke dem nunmehrigen Verbands-Vorstande in München mit dem Ersuchen um geeignetes weiteres Vorgehen zuzustellen. Der Antrag wird angenommen.

Hr. Stier theilt mit, dass von einem Wiener Photographen das Erbieten gemacht sei, von den Photographien „Wiener Bauwerke" das Blatt — unaufgezogen — zu 1,20 M. und in Partien zu noch niedrigerem Preise abzugeben. Unterschriften werden in der Bibliothek entgegen genommen.

Hiernächst findet die Beurtheilung der Monatskonkurrenzen pro 1. April statt. Zu der Hochbauaufgabe: Entwurf einer Kanzel, liegen 2 Lösungen vor, über welche Hr. Schwatlo referirt. Beide sind im Allgemeinen als sehr gelungen zu bezeichnen und es hat in Anbetracht dessen die Kommission ihr Votum auf ziemlich hohe Ansprüche basirt. Die 1. Arbeit mit dem Motto „Jeder nach seiner Art" benutzt vorwiegend antike Motive; dieselbe ist in fast allen Beziehungen als vorzüglich zu bezeichnen, zu tadeln fast nur die nicht ganz gelungene Ueberführung zwischen den Säulen und dem Schalldeckel, der von denselben getragen wird. — Das Projekt mit dem Motto „L. B." verwendet in einer monumentalen Steinkonstruktion vorwiegend gothische Motive. Verfehlt ist das Grössenverhältniss, das zwischen den oberen und untern Theilen (Unterbau und Stützen für den Schalldeckel nebst letzterem selbst) stattfindet; ungünstiger als in der Zeichnung würde bei der relativen Lage einzelner Theile der Entwurf in der Ausführung wirken; die Verwendung der Statue des Moses an der gewählten Stelle, eng eingeklemmt zwischen 4 Säulen, ist entschieden unschön. Die Kommission hat beschlossen, dem erstgenannten Projekt den 1. Preis, dem letzteren den 2. zu ertheilen; als Verfasser werden bezw. die Hrn. C. Zaar und Franz Statz ermittelt.

Hr. Mellin referirt über die 3 eingegangenen Arbeiten aus dem Gebiet des Ingenieurwesens, welche sich auf eine Strassenunterführung unter einem Bahnhofe beziehen. Die gestellte Hauptbedingung, dass die Gleise auf dem — in Eisen herzustellenden — Bauwerke beliebig sollen verschoben werden können, hat alle Konkurrenten zur Zuhülfenahme von Konstruktionen geführt, die meist nicht genügend einfach bezw. theils sogar unverwendbar und fehlerhaft erscheinen. Am besten ist die Aufgabe in der Lösung mit dem Motto „Eisen" behandelt, relativ gut auch in der Arbeit mit dem Motto „Herkules". Beide sollen ein Andenken erhalten; als Verfasser derselben werden die Hrn. E. Dietrich von hier und L. Hoffmann in Kassel ermittelt. In Bezug auf letzteren Konkurrenten wird konstatirt, dass derselbe nicht Mitglied des Vereins ist, weshalb das Vereins-Andenken demselben nicht ertheilt werden kann; die Zeichnungen sollen mit Dank für das bethätigte Interesse zurückgegeben werden. — Neu eingegangen zur Aprilaufgabe sind 4 Entwürfe aus dem Landbau, 2 aus dem Ingenieurwesen. —

Hr. Adler macht einige Mittheilungen über den Verlauf der Konkurrenz zum Essener Rathhausbau. Da wir das Ergebniss derselben bereits in einer anderen Nummer d. Bl. veröffentlicht haben, bleibt uns nur zu erwähnen, dass der Herr Vortragende den mit besonderer Umsicht ins Werk gesetzten Verlauf dieser Konkurrenz recht anerkennend hervorhob. —

Während der inzwischen verflossenen Zeit sind verschiedene Wahlen vorgenommen worden, deren Ergebniss dahin geht, dass als Vorstandsmitglied an Stelle des ausgeschiedenen Hrn. Franzius Hr. Mellin eintritt, und dass zu Delegirten zur Abgeordneten-Versammlung des Verbandes d. d. Archit. u. Ing.-Vereine bestimmt sind: die Herren Blankenstein, Böckmann, Emmerich. Fritsch, Mellin und Wernekinek, als Ersatzmänner treten denselben die Hrn. Keil und G. Meyer hinzu. — Als neue Mitglieder werden aufgenommen die Hrn. Bäheker, van Rahl, Frommann, Heckhoff, Kleinau, Mau, Schaum, E. Schmidt, Techow und Waldhausen. —

Es folgt die Beantwortung einiger im Fragekasten vorgefundenen Fragen. Zu einer Frage nach dem Werthe der Lehmann'schen Heissluftmaschine bemerkt Hr. Möller, dass diese unter den Maschinen der vorliegenden Art sich einer nicht ungünstigen Beurtheilung erfreue; Näheres sei zu erfahren auf der hiesigen Gewerbeakademie, wo mit einer Lehmann'schen Maschine länger dauernde Versuche angestellt seien. — Zu einer Frage nach der Rathsamkeit der Luftheizung für einen kleinen Gasthof erklärt Hr. Böckmann, dass unter Voraussetzung, dass die bauliche Anlage des betr. Hauses für Einrichtung einer Luftheizung nicht ungünstig sei, vom theoretischen Standpunkte aus Bedenken dagegen nicht erhoben werden könnten. Es zeige sich jedoch, dass die Hotelbesitzer Zentral-Heizanlagen verwürfen, aus dem praktischen Grunde, weil es ihnen dabei nicht möglich sei, die Kosten der Heizung in angemessener Weise einzubringen.

Hr. Seeck giebt zu einer Frage, ob polizeiliche Bestimmungen darüber existirten, dass Schulgebäude nicht innerhalb einer gewissen Frist nach ihrer baulichen Vollendung in Gebrauch genommen werden dürften, die Erklärung, dass solche generelle Vorschriften nicht vorhanden seien; Hr. Hobrecht schliesst sich dem an und verweist, als auf das einzige, hiermit verwandte gesetzliche Material, auf einige Bestimmungen, die zum Schutz der Arbeiter in Fabriken erlassen worden sind. — Hr. Adler beantwortet eine Frage über die nähere Beschaffenheit der sogen. Klanggefässe in antiken Theatern, deren Vitruv Erwähnung thut, dahin, dass man über diese Gefässe so gut wie gar nicht unterrichtet sei, da Exemplare derselben bis jetzt nicht aufgefunden worden sind. Man habe in alten Theatern allerdings Oeffnungen an gewissen Stellen der Wände gefunden, die man als Aufnahmestellen der Klanggefässe vielleicht ansprechen könne, allein auch diese Fälle seien nicht durchschlagend genug für den Beweis des wirklichen Vorkommens jener Gefässe, bei denen man überdies an Glocken, wie sie der Fragesteller im Sinne habe, nicht denken dürfe. Einige Archäologen sähen Gefässe, die man in alten Schlosskapellen in der der Kanzel gegenüberstehenden Wand gefunden habe, und zwar derart eingemauert, dass die offene Seite der Gefässe dem Kapellenraume zugekehrt sei, als Ueberlieferungen jener antiken Klanggefässe an, indess vermöge er, Redner, dieser Ansicht nicht beizutreten. —

Der Vorsitzende zeigt an, dass mit der nächsten Sitzung die regelmässigen Versammlungen des Wintersemesters schliessen und an die Stelle derselben die üblichen Sommer-Exkursionen des Vereins treten werden. B.

---

## Aus der Fachlitteratur.

**Die Grundzüge des graphischen Rechnens und der graphischen Statik**, von K. E. v. Ott. 3. Auflage. Prag, J. G. Calve'sche Hof-Buchhandlung, 1874.

Das kleine Werkchen ist allen Fachgenossen, welche sich mit dem Verfahren und den Grundsätzen der graphischen Rechenmethode insoweit bekannt machen wollen, als zum Gebrauch bei den meisten vorkommenden Konstruktionen nothwendig ist, bestens zu empfehlen. Es werden in drei Abtheilungen die Elemente des graphischen Rechnens, der graphischen Statik und der Festigkeitslehre behandelt. Die zweite Abtheilung hat den früheren Auflagen gegenüber eine wesentliche Bereicherung dadurch erhalten, dass die Konstruktion der Stützlinie in Gewölben neu hinzugefügt ist, leider wie uns scheint, noch zu wenig ausführlich. Es würde nach unserer Ansicht den Nutzen des Werkchens nur erhöhen, wenn der Herr Verfasser bei einer weiteren Auflage auch die Stützlinie für unsymmetrische Belastung von Gewölben und für Futtermauern vorführte. Dagegen würden wir es nicht für einen Nachtheil halten, wenn dann die Festigkeitslehre ganz weg fiele, vielleicht nur die Konstruktion der Schwerpunktlagen und Trägheitsmomente als Beispiele des graphischen Verfahrens beibehalten würden. Dem Studirenden genügt doch wohl kaum das Studium dieses wichtigen Kapitels in so knapper Fassung, und dem Ingenieur, welcher die Schrift lediglich benutzt, um graphisches Rechnen und graphische Statik kennen zu lernen, ist die Festigkeitslehre an dieser Stelle überflüssig. ⊙

**Technisches Wörterbuch** von Karmarsch und Heeren. 3. Auflage, ergänzt etc. von Kick und Gintl. Prag 1875, Verlag der Bohemia.

Die Herausgabe des auf den Umfang von etwa 40 Heften, welche je 2 M. kosten, berechneten Werks, dessen 1. Heft wir in der No. 64 des letzten Jahrgangs einige Zeilen widmeten, schreitet rüstig vor. Gegenwärtig liegen bereits 6 Hefte vor, in deren letztem der Artikel „Bier" begonnen, aber noch nicht ganz vollendet ist. Wir konstatiren gern, dass einem früher von uns erwähnten Mangel, der die Beschaffenheit der bildlichen Darstellungen betraf, in den letzten Heften abgeholfen ist, und fügen, indem wir uns eine eingehendere Besprechung für den Eingang weiterer Hefte vorbehalten, nur den Wunsch hier an, dass die Litteraturangaben bei einzelnen Artikeln weiterhin etwas vollständiger, als in den vorliegenden 6 Heften gemacht werden möchten. Bei der nothwendigen Kürze, mit der über viele Sachen in dem Werke hinweggegangen werden muss, erscheinen Angaben über litterarische Quellen hier ganz besonders werthvoll.

**Prozess Ofenheim.** Vernehmung des Sachverständigen des Eisenbahn-Baufachs W. Hellwag; aus den stenograph. Berichten wortgetreu wiedergegeben. Wien, Lehmann & Wentzel.

Der frühere Direktor der östr. Nordwestbahn, welcher inzwischen zur technischen Oberleitung des Gotthard-Bahn-Unternehmens berufen worden ist, veröffentlicht hierin seine Aussagen in dem für eine lange Reihe von Jahren hoffentlich als Unicum dastehenden Prozess aus der neueren Zeit des österreichischen Eisenbahnwesens. Zur Beurtheilung einer gewissen Blässe, die die Erwartung, mit welcher man das Heft zur Hand nimmt, an manchen Stellen nicht zur Befriedigung kommen lässt, macht der Hr. Verfasser in wenigen Worten der Vorrede auf die Thatsache aufmerksam, dass ihm zur Formulirung seiner Ansichten nur die kurze Zeit von 4 Tagen bewilligt war und er die betr. Bahn niemals mit Augen gesehen

habe. Wünschenswerth wäre gewesen, dass die übrigen, im Prozess Ofenheim aufgetretenen fachlichen Sachverständigen dem Vorgange des Hrn. Hellwag in Bezug auf die Veröffentlichung ihrer Aussagen gefolgt wären, um die mangelhaften und vielfach unrichtigen Mittheilungen der politischen Blätter zu ergänzen bezw. richtig zu stellen. B.

**Allgemeine Bauzeitung** gegr. v. Förster, red. v. Aug. Köstlin. Jahrgang 1874. Verlag v. R. von Waldheim in Wien.

A. Aus dem Gebiete des Hochbaues.

1) Die Stiftskirche zu Aschaffenburg von A. Niedling. Mit 8 Bl. Zeichng. Der Text dieser Publikation ist ungenügend und in seinen kunstgeschichtlichen Bemerkungen etwas gar zu naiv. Auch die Darstellungen, welche einen Grundriss, einen Längendurchschnitt, 2 Perspektiven (von der Vorhalle unter der Westempore und vom Kreuzgange) sowie 4 Bl. Details umfassen, lassen es bedauern, dass dem Hrn. Verfasser bei seiner Aufnahme kunstgeschichtliche Untersuchungen fern gelegen haben und dass er daher die technischen und künstlerischen Momente, welche hierfür am Meisten in Betracht kommen, zu wenig berücksichtigt hat. Immerhin ist das, was er giebt, dankenswerth und verdienstlich; denn die Ornamente der Kirche, deren Aufnahme er seinen Hauptfleiss zugewandt hat, gehören zu den besseren Schöpfungen der deutschen romanischen Kunst, wenn sie an den Adel dessen, was die sächsische Schule in einzelnen Werken geleistet hat, auch durchaus nicht hinanreichen. Wie die Kirche selbst spiegeln sie verschiedene Phasen der Kunstweise des 11. u. 12 Jahrhunderts und enthalten eine Fülle von Motiven, sowohl in der bekannten Anlehnung an die Ornamentation der Antike, wie in der Verwendung und Stilisirung einheimischer Pflanzenformen. Der elegante Zug des Rankenwerks an dem Portalgewände, sowie die Behandlung des Akanthus an den (leider nicht im Detail dargestellten) Kapitellen der Vorhalle scheinen auf ein direktes Studium römischer Originale hinzudeuten.

2) Das Haus des Hrn. Ritter von Ephrussi in Wien von Architekt Th. Hansen. Mit 5 Bl. Zeichnungen. Das an der Ecke des Franzensringes und der Schottengasse belegene Haus ist Theil einer grösseren, unter gemeinschaftlicher Façade durchgeführten Baugruppe und hat daher 3 kleine Lichtschachte mit den Nachbarhäusern gemein. Der Grundriss hat (wie bei fast allen Bauten Hansen's) grosse Vorzüge; er giebt das für Wiener Miethhäuser seltene Beispiel einer Korridor-Entwickelung, die an der Rückseite des schmalen, mit Glas überdeckten Hofes allerdings nur in Form äusserer Gallerien durchgeführt werden konnte. Nur wenige untergeordnete Räume sind indirekt oder von den Lichtschachten aus beleuchtet und ausser der Haupttreppe ist an passender Stelle eine Nebentreppe vorhanden. Das auf altem Festungsterrain fundirte Haus hat doppelte Keller, ein zu Läden eingerichtetes Erdgeschoss und 4 Stockwerke, von denen das erste (durch eine besondere Treppe zugängliche) die Wohnung des Besitzers enthält, während in den beiden folgenden je eine grosse Wohnung liegen und das oberste in mehre kleinere Wohnungen zerlegt ist. — Die Façade ist eine lediglich dekorative Arbeit, der wir wenig Geschmack abgewinnen können. Auf den gequaderten Unterbau, der durch Balkons auf Säulenvorlagen ausgezeichnet ist, folgt ein zweigeschossiger, durch korinthische Pilaster getheilter Bau; über dem Hauptgesims desselben erscheint dann das oberste Stockwerk als ein zugegebener jedoch auf's Reichste dekorirter Aufsatz. Die Stelle der Pilastertheilung vertreten hier frei vortretende Karyatiden, welche auf einem verkröpften Gebälkstück je eine Deckelvase tragen; die Postamente derselben sind durch zierliche Gitter verbunden. Die Ecken des Baues krönen Pavillons mit Pilaster-Dekoration und grossen, getheilten Rundbogenöffnungen. Abgesehen von dem (bekanntlich schon gegen das sogen. „schönste Miethhaus der Welt“ den Hansen'schen „Heinrichshof“ erhobenen) Vorwurfe, dass die Auszeichnung des obersten Stockwerks durchaus nicht dem Range desselben entspricht, abgesehen davon, dass das Hauptgeschoss des Hauses der Gruppenschablone zu Liebe sich in dem Unterbau versteckt, ist die ganze Idee der Anordnung des Obergeschosses selbstverständlich sehr anfechtbar. Sie entspringt hier nicht, wie in den typischen Pariser Vorbildern, einer Polizeivorschrift über die Höhe des Hauptgesimses, sondern ist wohl lediglich durch das Bedürfniss nach Abwechselung hervorgerufen worden, das in Wien allerdings eine gewisse Berechtigung gewonnen hat.

3) Römisches Bad am Praterstern in Wien, von den Architekten Claus und Gross. Mit 5 Bl. Zeichnungen. Die Anstalt, welche durch eine Aktiengesellschaft 1872—73 mit einem Kostenaufwande von etwa 1500000 Gulden ausgeführt wurde und ein unregelmässiges Areal von 4990□m Grundfläche bedeckt, ist mit grosser Opulenz und nach einem so grossen Maasstabe angelegt, dass sie gegenwärtig wohl zu den bedeutendsten ihrer Art gehört.

In dem zunächst der langen Front gelegenen Theile ist das auf 400 Personen berechnete Herrenbad angeordnet. Durch ein, in Holz-Architektur ausgebildetes kleines Entree betritt man zunächst das zugleich als Frisir-Salon dienende, mit Gemälden reich geschmückte Foyer. An dieses schliessen sich in einer Flucht von mehr als 70m Länge, durch einen Korridor getrennt, einerseits die mehrgeschossig angelegten Kabinen zum Auskleiden, andererseits die Bäder. Auf ein gemeinschaftliches warmes Bad — ein rundes Bassin von 6,65m Durchm. in einem reich dekorirten, durch die Tambourfenster der Laterne erleuchteten Kuppelraum — folgen die beiden pompejanisch dekorirten Luftbäder (Sudatorien) mit der Frottirstube, die gleichzeitig mit 3 daneben liegenden Räumen eines russischen Dampfbades in Verbindung stehen, endlich ein von Säulengängen umgebener und getheilter Raum von 35,3m zu 10,5m, welcher das laue Bassin, das kalte Bassin und die Douchen enthält, sämmtlich durch Oberlicht beleuchtet. Stuben, bezw. ein grosser Saal zum Haarschneiden, zum Rasiren, zu Hühneraugen-Operationen und ein Abtrockenraum führen in die Auskleideräume zurück.

Das für 200 Personen eingerichtete Damenbad, welches an dem hinteren Theile des Grundstücks liegt, ist ähnlich, aber in kleineren Dimensionen angelegt. Die übrigen Flächen sind für eine Anzahl von Separat-Dampf- und Wannenbädern zu Kurzwecken, zu einer Wäscherei und zu der Kessel- und Maschinen-Anlage ausgenutzt. Neben dem Eingange liegt im Erdgeschoss ein grosses Café; die oberen Stockwerke der 3 geschossigen Bauten, welche die Ecken der Strassenfront bilden, dienen zu Wohnungen, u. a. zur Aufnahme solcher Personen, welche in der Anstalt eine Kur gebrauchen wollen.

Die Façaden, in den üblichen Formen der Wiener Renaissance, sind ohne Bedeutung; die Innenräume dagegen, welche im Wesentlichen gleichfalls in Renaissanceformen gestaltet sind, zeigen zum Theil eine sehr ansprechende, wenn auch meist etwas zu schwere, dekorative Ausbildung. Ueber den technischen Theil der Ausführung, der zweifellos sehr viel interessanter als der spezifisch architektonische ist, enthalten die Durchschnitte einige dürftige Andeutungen; der Text begnügt sich mit der Angabe, dass die beiden Reservoirs stündlich 63 kbm frisches Brunnenwasser liefern.

(Fortsetzung folgt).

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. B. in Braunschweig. Dass wir Ihrem auf Einfügung von zahlreichen Rechnungsbeispielen in den mathematischen Theil der Beigabe zum deutschen Baukalender gerichteten Wunsch in einem Umfange werden entsprechen können, der Ihnen genügend scheint, wagen wir kaum zu hoffen. Hier treten so zahlreiche und zum Theil sich direkt widersprechende Anforderungen an uns heran und es sind uns anderseits in Betreff des räumlichen Umfangs des Buches so enge Grenzen gestellt, dass es sich immer nur darum handeln kann, die Auswahl des aufzunehmenden Stoffes derartig zu treffen, dass das Buch sicher ist, bei dem überwiegenden Theil seiner zahlreichen Käufer eine günstige Aufnahme zu finden. Indem wir für Ihre Anregung bestens danken, müssen wir es uns lediglich vorbehalten, bei der Bearbeitung des neuen hrgangs zu überlegen, ob und in wie weit wir Ihrem Wünschen Rechnung zu tragen vermögen.

Hrn. R. H. Hamburg. Durch den Ausdruck „sekundäre Eisenbahn“ wird nicht gerade eine Bahn bezeichnet, die nach bestimmten einheitlichen Normen gestaltet ist, indem unter den sekundären Bahnen z. B. solche mit normaler und mit engerer Spurweite vorkommen. Der wesentliche Unterschied zwischen den Sekundär- und den Haupt-Bahnen kommt zum Ausdruck in der ungleich geringeren Geschwindigkeit, mit welcher auf den ersteren gefahren wird, und hierauf eben beruhen die Abweichungen, welche bei den Bahnanlagen sowohl als den Betriebsmitteln derselben im Vergleich zu den Hauptbahnen stattfinden. — Ein sonstiger, das Wesen der sekundären Bahnen präziser bezeichnender Ausdruck ist ungeachtet der Erkenntniss von der Unzulänglichkeit der gegebenen Erklärung noch nicht aufgefunden worden.

Hrn. H. in München. Für Ihre gef. Mittheilung sagen wir Ihnen besten Dank und berichtigen darnach unsere im Fragekasten der No. 34 a. c. gemachten Angaben wie folgt:

Der Nullpunkt des Bayerischen Normalhorizonts liegt 862m über dem mittleren Fluthspiegel des Adriatischen Meeres in den Lagunen bei Venedig (nicht wie früher, nach einer von uns für zuverlässig gehaltenen Mittheilung in der Bayer. Vereinszeitschr. angegeben, des Mittelmeeres vor Marseille), 466 976m über dem Nullpunkte des Pegels am Bodensee bei Lindau. Vorbehaltlich einer genaueren Feststellung wird die Lage des Bayer. Norm.-Horizonts auch zu 861,35m über Amsterdamer Pegel angenommen.

Einer für Viele. Hoffentlich sind Ihnen jetzt auch die letzten Nummern der „Gratzer Tagespost“ zu Händen gekommen und haben Sie sich daraus überzeugt, von welcher Qualität die Aeusserungen waren, die dieses Blatt letzthin in Bezug auf eine in dem Ofenheim'schen Prozesse vielgenannte Persönlichkeit unter das Publikum zu schleudern für gut fand. Mit diesem kategorischen Dementi wird die widerwärtige Affaire wohl zur Zufriedenheit Aller, die an öffentlichen Skandalen nicht geradezu Gefallen finden, erledigt sein.

Abonn. in Wels. Die Litteratur über Drahtseil-Bahnen ist noch wenig reichhaltig. Wir können Ihnen nur nennen: Jahrg. 1870, der Zeitschr. des österr. Ing.- und Archit.-Vereins; ferner Winkler: Technischer Führer in Wien, Lehmann und Wentzel in Wien; endlich: Rühlmann: Allgemeine Maschinenlehre Bd. 4. Braunschweig, wo Sie einiges Bezügliche über diese Anlagen der Neuzeit finden.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

**Stadtbahn-Anlage und Zuschüttung des Königsgrabens in Berlin.** Ueber diese in den letzten Wochen in grösseren Kreisen Berlins sehr lebhaft ventilirte Frage enthält die Nummer des „Berl. Aktionair" v. 5. Mai cr. einen Artikel, dessen Ursprung zweifellos in den Kreisen der Stadtbahn-Verwaltung zu suchen ist und den wir, seiner hier und da mehr als eigenartigen Auslassungen wegen, in möglichster Vollständigkeit und mit Hinzufügung einiger Bemerkungen wiedergeben.

„Als das Bahn-Projekt aufgestellt und dabei eine Zuschüttung des Königsgrabens in Aussicht genommen wurde, begegnete der letztere Gedanke sowohl in den Kreisen der Adjazenten, als in denen der städtischen Verwaltung einem entschiedenen Widerspruch. Natürlich handelte es sich dabei nur um Spekulationen auf Abfindnngen und Entschädigungen. Der Widerspruch veranlasste aber, dass der Gedanke fallen gelassen wurde.

Jetzt wird die Bedeutung desselben für die Stadt, den Verkehr und die Ajazenten auf einmal gewürdigt. Die Ajazenten petitioniren überall um Beseitigung des Königsgrabens, auch bei den städtischen Behörden.

Der Magistrat hat bei der, auf Grund des Enteignungsgesetzes stattgefundenen vorläufigen Prüfung des Projekts für die Bahnstrecke am Königsgraben folgende Gesichtspunkte zur Geltung gebracht: „a. Vor Allem ist darauf zu sehen, dass Konstruktion und Höhenlage der Bahnstrecke „Königsgraben" so festgesetzt werden, dass die Strassen aus dem Innern der Stadt dereinst beliebig über den Graben hinüber geführt werden können. b. Es entspricht dem Verkehrsinteresse, parallel der, möglichst in gerader Linie auszuführenden Bahnstrecke beiderseits eine möglichst breite Verkehrstrasse, event. unter Beseitigung des Königsgrabens, an dessen Erhaltung die Bürgerschaft kein Interesse hat, anzulegen, oder aber, d. h., wenn im Interesse der durchgehenden Schiffahrt oder der Vorfluth der Königsgraben in veränderter Richtung (mit gradliniger, der Bahn paralleler Korrektion) erhalten bleiben muss, alsdann mindestens eine öffentliche Verkehrsstrasse der Grabenrichtung und der Bahntrace parallel anzulegen."

Nach dem im Vorprüfungstermin vorgelegten Projekt kann die Ueberführung der Strassen in der gewünschten Weise erfolgen, dagegen ist die Bahnlinie derartig in Aussicht genommen, dass der Königsgraben erhalten bleibt, indem die nöthigen Ueberbrückungen für die Bahn und die Durchlässe für die Schiffahrt auf dem Graben vorgesehen sind.

Dieser(?) Umstand und die Richtung der Linie — die zwar dem Zickzack der ehemaligen Grabenbastionen nicht folgt, vielmehr deren Spitzen abschneidet, dabei aber allerdings eine leichte Schlangenlinie beschreibt — giebt dem Magistrat wiederum zu neuen(?) Bedenken Veranlassung, namentlich weil diese Ausführung den Königsgraben möglichenfalls versumpfen und vielleicht in sanitärer Beziehung nicht unbedenklich machen würde, so dass später im öffentlichen Interesse die Beseitigung des Grabens auf Kosten der Stadt verlangt werden möchte. Der Magistrat glaubt eine möglichst gerade Linie der Bahn, sowie die Zuschüttung oder geradlinige Korrektion des Grabens auf Kosten der Bahn anregen zu müssen, und hat in diesem Sinne eine Vorstellung an das Handelsministerium gerichtet. Die Stadtverordneten-Versammlung hat die Angelegenheit in einer besonderen Kommission berathen lassen und sich darauf zu folgendem Antrag geeinigt: „Die Stadtverordn.-Versamml. erklärt sich mit den vom Magistrate ausgesprochenen Prinzipien und Intentionen einverstanden, erachtet aber die Zuschüttung des Königsgrabens für ein Bedürfniss und ersucht den Magistrat, die Ausführung derselben unausgesetzt im Auge zu behalten, sowie mit dem Handelsministerium in Unterhandlungen zu treten über die Wahl einer solchen Richtung und Höhenlage der Stadtbahn, dass die Anlegung von Parallelstrassen und die Durchführung der im öffentlichen Interesse nöthigen Querstrassen in keiner Weise behindert wird."

Nach dieser Anführung enthält dann der Artikel des Berliner Aktionair den, fast mehr als lakonisch klingenden Schlusspassus:

„Nach unseren Informationen ist bei dem gegenwärtigen Projekt allen berechtigten Anforderungen Rechnung getragen."

Wenn nicht die Lektüre des Artikels den entschiedenen Eindruck erweckte, dass die Direktion der Stadtbahn endlich mit dem bislang perhorreszirten Gedanken sich zu befreunden anfängt, den Königsgraben beim Bau der Stadtbahn aus der Welt zu schaffen, und dass man die Art und Weise, in welcher der bisherige Verlauf der Angelegenheit oben dargelegt wird, lediglich als passende Deckung für den Rückzug nöthig zu haben glaubt, so könnte man sich versucht fühlen, einer umfassenden Entgegnung auf den Artikel näher zu treten, wobei theils auf dasjenige, was derselbe absichtlich verschweigt, theils auf das, was in Widerspruch mit den faktischen Verhältnissen bezw. in zu weit getriebener Art hier behauptet wird, einzugehen sein würde.

Wir denken, dass nur überreizte Empfindlichkeit und nicht sachliche Erwägung es gewesen ist, die dazu hat führen können, zu behaupten, dass 1) das bisherige Projekt der Stadtbahnstrecke am Königsgraben „allen berechtigten Anforderungen" entspricht; dass 2) früher in erheblichen Kreisen ein entschiedener Widerstand gegen die Zuschüttung des Königsgrabens laut geworden ist und dass endlich 3) das Privatinteresse eine derart wesentliche Rolle in der ganzen Angelegenheit spielt, als der Eingangssatz des Artikels scheint glauben machen zu wollen.

Den besten Gegenbeweis gegen die Behauptung sub 1 enthält das Schriftstück selbst, indem dasselbe die Beschlüsse der städtischen Behörden mittheilt, die man doch wohl nicht mit einer 3 Zeilen langen vagen Behauptung wie die obige abzuthun vermag; weitere schätzbare Informationen hierzu bietet die jetzt im Buchhandel (Ernst & Korn dahier) erschienene Denkschrift des Architekten-Vereins über die Regelung der Berliner Wasserstrassen, deren Argumente der Verfasser des Artikels im „Berliner Aktionär" mit völligem Stillschweigen zu übergehen für gut befunden hat.

Die schnelle Nachgiebigkeit, welche die Verwaltung des Stadtbahnunternehmens gegenüber der gewiss geringen Stimmenzahl, die sich in einem früheren Stadium gegen die Zuschüttung des Königsgrabens geltend gemacht haben soll, bei der Aufstellung eines entsprechenden Projekts an den Tag gelegt hat, ist vielleicht zu erklären, wenn man ein paar weitere Motive hinzunimmt, die wir blos andeutungsweise zu berühren brauchen und die beide von der Beschaffenheit sind, dass sie auf Eingestehung von Fehlgriffen hinauslaufen, welche der Staatsregierung bei der Verwaltung der Verkehrsverhältnisse der Stadt Berlin unzweifelhaft zur Last fallen: Der erst vor einigen Jahren vollführte Prachtbau der Königsbrücke und der geschehene Verkauf der hiesigen Dammühlen. Die Zuschüttung des Königsgrabens bedingt das Verschwinden der Königsbrücke und macht die Redressirung des Verkaufs der Dammühlen im höchsten Grade wünschenswerth wenn nicht absolut nothwendig.

Wir dürfen wohl annehmen, dass der, bei den beiden letzterwähnten Maassregeln nicht in direkter Weise betheiligte Hr. Handelsminister Dr. Achenbach, in dessen Hände durch die geschehene Anrufung der städtischen Behörden die Angelegenheit nunmehr gerathen ist, seine Entscheidung ohne Rücksicht auf diese üblen Vorgänge treffen und dass derselbe der für die Stadt Berlin so wichtigen Frage gegenüber eine weniger naive Auffassung vertritt als diejenige, von der der Artikel des Berl. Akt. scheinbar eingegeben ist. Dadurch wird hoffentlich die Verwaltung der Berliner Stadtbahn in die Lage kommen, ebenso schnell ein weiteres Projekt zu bearbeiten, bei welchem den in unzweifelhafter Mehrheit vorliegenden Wünschen, die auf eine Zuschüttung des Königsgrabens hinauslaufen, genügt wird, als dieselbe früher durch Fertigstellung des jetzigen Projekts schnell denjenigen, nur vereinzelt aufgetretenen Wünschen genügt hat, welche auf Verewigung des der Stadt Berlin fast in jedem Falle schädlichen und unwürdigen Zustandes der Beibehaltung des Königsgrabens hinausgehen.

Sollte aber dieser erwünschteste Verlauf der Angelegenheit etwa nicht ohne Weiteres erreichbar sein, so darf zum mindesten wohl erwartet werden, dass regierungsseitig vor weiterem Fortschreiten in der Angelegenheit eine völlige Klarlegung der Gründe, die für und gegen die Beibehaltung des Königsgrabens sprechen, veranlasst und der Oeffentlichkeit übergeben werde. Alles was bis jetzt an offiziellen und offiziösen Aeusserungen hierüber vorliegt, sind fast mehr oder weniger allgemeine Behauptungen, die keinen höheren Werth besitzen, als die Gegenbehauptungen, welche von anderen Seiten zahlreich gemacht worden sind. Zweifellos würde es der Regierung ein Leichtes sein, das betr. Material in einer Weise zusammenstellen zu lassen, die für jeden, an der Frage nicht gerade mit Privatinteressen Betheiligten eine Entscheidung nach der einen oder anderen Richtung hin leicht möglich macht. Dass der Wichtigkeit der Sache gegenüber die Regierung dazu die Hand bieten werde, ist jedenfalls ein berechtigter Wunsch, dessen Berücksichtigung von dem jetzigen Regime man auch wohl mit Sicherheit erwarten darf. — . . . .

---

**Enquête in der Frage über den Erlass eines Musterschutz-Gesetzes.** Der R.- u. St.-Anzeiger vom 5. d. M. enthält folgende Mittheilung:

— In der Sitzung vom 7. Februar 1874 hat der Bundesrath beschlossen: I. sich damit einverstanden zu erklären, 1) dass über die Fragen: ob und inwieweit die Werke der bildenden Kunst gegen unbefugte Nachbildung in Erzeugnissen der Industrie, der Fabriken, Handwerke und Manufakturen zu schützen seien; ob den Erzeugnissen der Kunstindustrie ein Schutz gegen unbefugte Nachbildung gewährt werden solle; und ob sich die Einführung eines allgemeinen Musterschutzes empfehle, — auf Kosten des Reiches ein Enquête stattfinde, und zwar in der Weise, dass einzelne zur Erörterung der betreffenden Verhältnisse besonders geeignete Persönlichkeiten aus dem Stande der Künstler nnd Industriellen nach vorgängiger schriftlicher Mittheilung der hauptsächlichsten Fragepunkte durch den Bundesraths-Ausschuss für Handel und Verkehr unter Zuziehung von Kommissarien des Reichskanzler-Amts mündlich vernommen werden; 2) dass die Vorbereitungen dieser Enquête, insbesondere die Auswahl der Sachverständigen, letzteres jedoch nach Vernehmung der einzelnen Bundesregierungen, durch das Reichskanzler-Amt erfolgen. — II. die Bundesregierungen zu ersuchen, ihre etwaigen Wünsche bezüglich Aus-

wahl der Sachverständigen dem Reichskanzler-Amt bekannt zu geben.

Die Enquête hat gestern im Reichskanzler-Amt begonnen. Der Ausschuss des Bundesraths für Handel und Gewerbe hat sich durch einige höhere Beamte verstärkt; unter diesen befindet sich der Geh. Postrath Prof. Dr. Dambach. Die Verhandlungen werden von dem Direktor im Handels-Ministerium, Wirkl. Geh. Ob.-Regier.-Rath Dr. Jacobi geleitet. Es sollen gegen 40 Sachverständige vernommen werden, welche in verschiedene Gruppen eingetheilt sind. —

Ueber die Persönlichkeiten der zuzuziehenden Sachverständigen ist bis jetzt nichts bekannt; warum die völlige Zurückhaltung darüber in der obigen Mittheilung stattfindet, ist nicht recht ersichtlich. —

---

**Ueber Gasöfen zum Brennen von Ziegelwaare** enthält der 1874er Geschäftsbericht der Aktien-Gesellschaft „Greppiner Werke" einige Angaben, die auch in anderen als den Kreisen der direkt betroffenen Aktionäre bekannt zu werden verdienen.

Der im Jahre 1872 begonnene Bau des Gasofens hat 165 116 M., d. h. mehr als das Doppelte der im Kostenanschlage vorgesehenen Summe erfordert; diese Kostensteigerung wird auf Rechnung der gestiegenen Arbeitslöhne, Materialienpreise und unerwartete Schwierigkeiten der Fundirung gesetzt.

Die Direktion bemerkt, dass sie den Bau des Ofens niemals unternommen haben würde, wenn sich von vornherein hätte berechnen lassen, wie hoch die Herstellungskosten und die Opfer der Brennversuche bei demselben sich belaufen würden. Bis ultimo Dezember 1874 wurden in dem Ofen 2973 Mille Steine verschiedener Art gebrannt. Fast die gesammten Umbrände, deren jeder einzelne durch vielfache neue Versuche und Abänderungen ein besseres, befriedigenderes Resultat liefern sollte, waren als verunglückt zu bezeichnen und es ist durch diese Versuche ein effektiver Schaden von etwa 150 000 M. entstanden. Hinzugefügt wird hierzu jedoch Folgendes: Der Anlage des Gasofens lag die Absicht zu Grunde, in demselben ein gleichmässigeres, schnelleres und daher auch vortheilhafteres Brennen der feineren Steine und Ornamente zu erzielen. Wenn diese Absicht auch bis jetzt nicht erreicht sei, so könne doch konstatirt werden, dass der Ofen gegenwärtig zum Brennen anderer Fabrikate in grossen Massen mit Nutzen zu verwenden sei. Ob der Gasofen überhaupt noch besteht, geht hieraus nicht ganz klar hervor.

Nach den betr. Angaben scheint es, dass bei dem Gasofen der Greppiner Werke ziemlich genau das Entgegengesetzte von demjenigen sich herausgestellt hat, was man als Ergebniss vorher glaubte erwarten zu dürfen; auch bei einer anderweiten Anlage dieser Art liegen ungünstige Erfahrungen vor. Ein auf den Rüdersdorfer Werken für das Brennen von Kalk erbauter Ofen ergab in Bezug auf die Beschaffenheit des Fabrikats derart ungünstige Resultate, dass man im Jahre 1874 zu einem völligen Umbau sich entschlossen hatte. Hier wurde der Gestalt des Ofenquerschnitts — länglich rund — die Hauptschuld beigemessen, und wollte man zum Bau eines neuen Gasofens mit kreisförmigem Querschnitt übergehen. Ob diese neue Anlage inzwischen zur Ausführung gekommen und günstigere Resultate als früher erzielt worden sind, ist uns nicht bekannt.

## Aus der Fachlitteratur.

**Zur baulichen Reorganisation der Stadt Berlin**; 2 Denkschriften und die am Schinkelfest des Berliner Architekten-Vereins 1875 gehaltene Festrede von Aug. Orth; Berlin 1875, Ernst & Korn.

Der Inhalt dieser, 60 Seiten umfassenden kleinen Broschüre ist aus dem angegebenen Titel im allgemeinen ersichtlich. Es ist dazu nur zu bemerken, dass die Entstehung der beiden Denkschriften bezw. in die Jahre 1871 und 1873 fällt und dass in dieser Broschüre ein wiederholter Abdruck derselben vorliegt.

Unbestritten hat der Hr. Verfasser die Verkehrsverhältnisse von Berlin mit ihren vielseitigen Beziehungen zu den baulichen Anlagen der Stadt seit Jahren so eingehend studirt und er hat die Resultate seiner Beobachtungen zu so zahlreichen und dabei so bestimmten Forderungen von allerlei Art zu verarbeiten vermocht, wie es von anderer Seite in gleicher Vollständigkeit noch nicht unternommen worden ist. Daraus erklärt sich die Thatsache, dass die beiden Denkschriften auch heute noch, trotz der seit ihrer Entstehung verflossenen mehrjährigen Zeitdauer, von besonderem Werthe für Alle sind, die an der baulichen Entwickelung Berlins ein Interesse nehmen. Leider enthält diese Thatsache auch das stillschweigende Anerkenntniss, dass von Demjenigen, wofür der Hr. Verfasser eintritt: eine allseitigere bessere Erwägung bei der Disposition und Einrichtung öffentlicher baulicher Anlagen in hiesiger Stadt, als man bisher zu sehen gewohnt war, in der verstrichenen Zwischenzeit noch nicht eben viel bemerkbar geworden ist. —

Wir irren wohl nicht in der Annahme, dass der Entschluss, die Broschüre im gegenwärtigen Augenblick erscheinen zu lassen, theilweise mit Rücksicht auf den Wunsch gefasst worden ist, zur allseitigen Aufklärung über das, in das Stadium der Verwirklichung nunmehr eintretende „Stadtbahn-Unternehmen" beizutragen, über dessen zur Zeit beabsichtigte Art und Weise der Durchführung der Hr. Verfasser — in Uebereinstimmung mit einer grossen Zahl Anderer — sehr lebhafte Befürchtungen zu hegen scheint. Wenigstens lassen ein paar Randanmerkungen, die Hr. Orth der 2. seiner beiden Denkschriften nachträglich hinzugefügt hat (Pag. 18 und 24 der Broschüre), eine derartige Auffassung entschieden zu. B.

---

**Entwurf eines Patentgesetzes für das deutsche Reich** nebst Motiven, vorgelegt in einer Petition an den Bundesrath des deutschen Reichs durch den deutschen Patentschutz-Verein. Preis 1 M. Berlin 1875, Fr. Kortkampf.

Ausser den im Titel speziell angeführten Gegenständen enthält das erstgenannte kleine Buch noch die im Reichstage gepflogenen Verhandlungen über diese Angelegenheit, ferner einen betr. Bericht der Petitions-Kommission des Abgeordneten-Hauses und den von einer Kommission des Vereins deutscher Ingenieure im Jahre 1872 ausgearbeiteten Entwurf zu einem deutschen Patentgesetz.

In dem zweitgenannten Heft liegt das Ergebniss der bisherigen Thätigkeit des deutschen Patentschutzvereins vor, dessen Bildung bekanntlich auf den, mit der Wiener Weltausstellung s. Z. verbunden gewesenen internationalen Patent-Kongress zurückzuführen ist, über welchen wir im Jahrg. 1873 d. Z. ausführlich berichtet haben. Der gegenwärtig vorliegende Entwurf fusst insbesondere auf den Resolutionen, die jener Kongress gefasst hat, und nimmt den betr. Entwurf des Vereins deutscher Ingenieure zur allgemeinen Grundlage. Die Bestrebungen laufen darauf hinaus, ein sogen. Aufgebotsverfahren einzuführen, wie es (in mangelhafter Weise zwar) in England seit lange besteht. Als über die Beschlüsse des internationalen Kongresses von 1873 hinausgehend, ist die erstrebte Einführung des sogen. „Lizenzprinzips" speziell zu erwähnen, nach Inhalt dessen jeder Erfinder angehalten werden kann, anderen Gewerbtreibenden die Mitbenutzung seiner Erfindung während der Patentdauer gegen Entgelt zu gestatten, durch welche Klausel dem Vorwurfe der Monopolisirung, den die Gegner des Patentwesens erheben, die Spitze abgebrochen werden soll. — Hoffentlich wird es den Bemühungen des Patentschutz-Vereins wenigstens gelingen, die vorliegende Frage, die in den maassgebenden Behördenkreisen in letzter Zeit anscheinend etwas ins Stocken gekommen ist, wieder in Fluss zu bringen; zur Förderung der Sache ist das Erscheinen der beiden besprochenen Schriften sehr diensam.

In gleichem Verlage, wie oben angegeben, ist erschienen:

**Die Verbindlichkeit zum Schadenersatz** für die bei dem Betriebe von Eisenbahnen, Bergwerken, Fabriken etc. herbeigeführten Körperverletzungen, Gesetz v. 7. Juni 1874, mit Erläuterungen vom Geh. Regier.-Rath L. Jacobi. Preis 1,50 M. 2. Auflage.

Die bereits früher erschienene kleine Ausgabe des Gesetzes über denselben Gegenstand ist durch Hinzufügung der Geschichte der Entstehung und durch Darstellung der bisherigen Erfolge des Gesetzes, so weit insbesondere diese in der Entwickelung und den Erfahrungen der Unfall-Versicherungs-Gesellschaften vor Augen treten, auf einen grösseren Umfang gebracht worden und es hat durch die gedachten Erweiterungen das Buch an Gebrauchsfähigkeit etc. bedeutend gewonnen. B.

## Personal-Nachrichten.

Preussen.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Aug. Schötensack aus Stendal, Friedrich John aus Crossen a. O., Waldemar Multhaupt aus Vienenburg.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Erdmann Vetter aus Posen, Georg Sonnabend aus Breslau, Ernst Rietsch aus Herzogswaldau, Eduard Scholkmann aus Düsseldorf, Albert Meyer aus Königsberg i. P., Christian Prior aus Köln.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. M. in Cöslin. Zu Ihrer Anfrage theilt Hr. Zivil Ingenieur M. Seipp hier, N., Chausseestr. 38, uns mit, dass er sich mit Eiskelleranlagen speziell beschäftige und Rath darüber ertheile, wie solche Anlagen, der Lokalität entsprechend, auszuführen sind.

Hrn. M. in Lingen. Spezielle polizeiliche Vorschriften über Sicherheitsvorkehrungen beim Sprengen mit Dynamit sind uns bis jetzt nicht bekannt geworden; nur über den Transport von Dynamit existiren solche. U. a. ist dieser Gegenstand für den Polizei-Bezirk Berlin-Charlottenburg durch eine vom 5. August 1874 datirende Polizei-Verordnung geregelt worden.

Für die Vornahme der Sprengarbeiten selbst ist eine von dem Minister d. I. in einem Spezial-Falle erlassene Entscheidung von Wichtigkeit, welche hervorgerufen wurde durch die Beschwerde eines Eigenthümers, dem die beabsichtigte Ausführung der Sprengung grosser Eisenstücke in der Nähe von Gebäuden polizeilich untersagt worden war. Der Minister entschied dahin, dass Sprengungen mit Dynamit für die Umgebung ungefährlich seien, wenn der Dynamit oben auf das Sprengstück gelegt und die Sprengung in einer Grube von 2—3$^{m}$ Tiefe vorgenommen werde, weil dann die Wirkung dieses Sprengmittels nur nach unten gerichtet sei.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.



# Der Dom zu Regensburg.

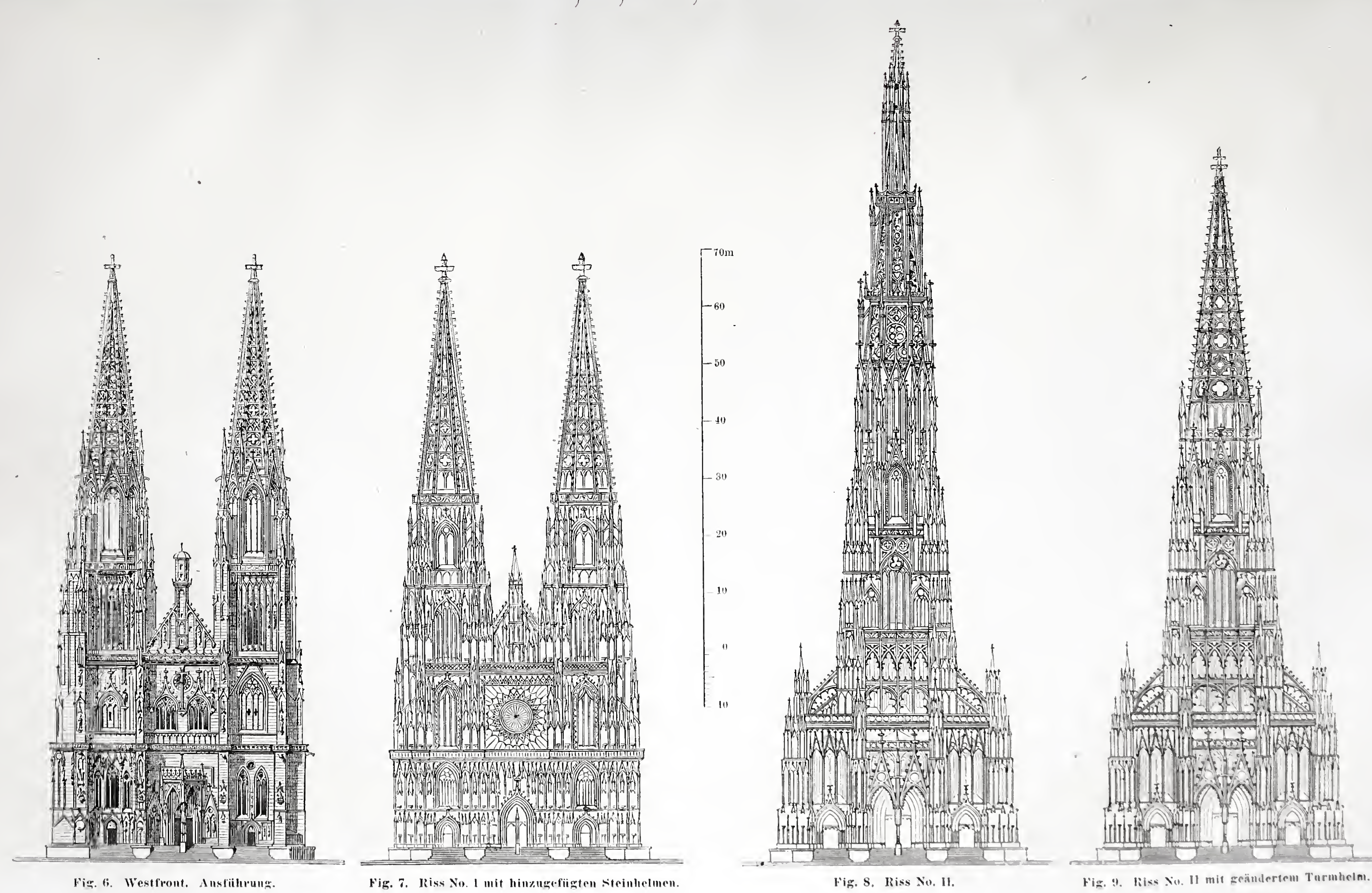



Fig. 6. Westfront. Ausführung.

Fig. 7. Riss No. I mit hinzugefügten Steinhelmen.

Fig. 8. Riss No. II.

Fig. 9. Riss No. II mit geändertem Turmhelm.

# Der Dom zu Regensburg.

(Fortsetzung.)

Die beiden alten Risse (Fig. 7 und 8 der Beilage) sind auf geschickt mit den Rändern zusammengeflochtenen Pergamenthäuten als Federzeichnungen (mit Ziehfeder und Tusche) in klaren, schattenlosen Konturen dargestellt worden. Alle reicher formirten Details: Laubkapitelle, Wasserspeier, Zackensäume, Krabben, Kreuzblumen, auch kleineres Maasswerk erscheinen mit grosser Sorgfalt aus freier Hand gezeichnet. Das in den Entwürfen vorgesehene statuarische und Reliefbildwerk ist, mit Ausnahme einiger Wasserspeier, auf beiden Plänen konsequent fortgelassen; nur die leeren Standplätze sind massenhaft vorhanden. Dabei ist die Beobachtung, dass beide Façaden in allen Teilen streng geometrisch — nicht, wie z. B. auf einigen Strassburger Rissen, mit schüchternen perspektivischen Anläufen — gezeichnet worden sind, von Wichtigkeit; denn diese Eigentümlichkeit spricht für ein höheres Alter, als man sonst nach den Bauformen geneigt wäre, anzunehmen. Auf beiden Entwürfen fehlen die Maasstäbe; sie lassen sich aber durch Vergleich der Axenentfernung der Nebenportale mit der entsprechenden Distanz der ausgeführten Front ermitteln. Bei einer nach dieser Richtung hin angestellten Prüfung ergab sich, dass der Riss No. I den kleineren, der Riss No. II den grössren Maasstab besitzt; der erstere ist im Verhältniss von ca. 1 : 40, der zweite von ca. 1 : 33 der natürlichen Grösse gezeichnet worden.

Der nur linkshälftig, aber einschliesslich des Mittelbaues gezeichnete Riss No. I ist bis auf den Stufenunterbau und den Steinhelm, welche fehlen, vollständig. Seine generelle Fassung ist die übliche: Kombination eines giebelgekrönten Mittelbaues mit zwei Quadrattürmen, welche oben bereits ins Achteck übergehen. Singulär, für den ersten Anblick sogar etwas befremdend ist seine Vielgeschossigkeit (6 Stockwerke in den Türmen, 4 im Mittelbau), doch lässt sich der Grund für diese eigenartige Façadengliederung leicht erkennen. Zwei Momente, welche der der Ausführung zum Grunde liegende Urplan vorschrieb, haben jene Gestaltung beeinflusst: 1) Die grosse Höhe der Seitenschiffe und 2) die Anordnung eines gebrüsteten Umganges über dem Kranzgesims der Seitenschiffe, der ausserhalb vor den Stirnseiten der Strebepfeiler entlang lief. (Vergl. den Querschnitt Figur 2 in No. 35 d. Ztg.) Dieser letztere, balkonartig vortretende Umgang, der sofort an Strassburgs Front (II. Geschoss) erinnert, bildet hier den krönenden Abschluss des sehr hohen Erdgeschosses, welches behufs weiterer Gliederung durch ein feines aber stark geschmiegtes Kaffsims in seltener Weise in zwei weitere Geschosse geteilt ist — in ein unteres für die drei Portale, und in ein oberes für die breiten sechsteiligen, mit reichem Maasswerke geschmückten Fenster, die zur besseren Beleuchtung der westlichen Seitenschiffjoche bestimmt waren. Mit richtigem künstlerischen Takte ist jene erste Gurtung, die auch die Strebepfeiler teilt, nur milde angedeutet, ja durch die energische Emporhebung des Hauptportals für den Mittelbau fast vollständig wieder aufgehoben worden. Daneben haben alle Wände ein feines Zierstabwerk empfangen und sind, ebenso wie die Strebepfeiler in beiden Geschossen, mit zahlreichen reihenförmig geordneten Figurenstandplätzen in einer merkwürdig konsequenten Weise dekorirt worden. Dass der Urheber des Planes auf dieses Motiv ein Hauptgewicht gelegt hat, geht sowol aus der Fülle von geplantem Bild werk, als aus der mannichfaltigen und eleganten Bildung der krönenden, fialenartig hochgetürmten Baldachine hervor. Der beabsichtigt gewesene Figurenreichtum ist ein auffallend grosser. Von den Portalen abgesehen, befinden sich als zählbar an der Front: am unteren Geschosse 20, am Zwischengeschosse 29, am Hauptgeschosse mit der Rose 14, am Giebelgeschosse (wo sie aufhören) 18, also zusammen 81 Standplätze für Statuen. Unter Heranziehung der beiden Seitenfaçaden der Türme darf diese Zahl auf 120—130 erhöht werden. Aus dieser Tatsache folgt aber mit voller Gewissheit, dass der entwerfende Meister ein so grosser Verehrer der Plastik gewesen ist, dass er weder vor der ermüdenden Einförmigkeit seines Façadenmotivs, noch vor der praktischen Schwierigkeit, hinreichende Kräfte für die Ausführung desselben zu finden, zurückgeschreckt ist.

Wenn schon jene für einen deutschen Kathedralentwurf sehr auffallende Bevorzugung der Plastik an den seltenen statuarischen Reichtum der Strassburger Münsterfront erinnert, so treten in dem Risse auch noch anderweite Anklänge an die Strassburger Baukunst, speziell der Erwin'schen Epoche hervor. Von dem weitausladenden brüstungtragenden Hauptgurtgesimse ist schon die Rede gewesen. Aber auch die Seitenwandungen der drei Portale (wenn vorläufig von den geschweiften Giebelgebänken abgesehen wird) lassen in ihren Tabernakeln und Figurenstandpfeilern, welche mit zartem, schlankem Stab- und Maasswerk bekleidet sind, jenen Einfluss deutlich erkennen. Am stärksten erinnert an Strassburg's Front die quadratisch umschlossene Rose[109]) des Mittelbaues, welche nach dem Schema eines Spinngewebes, dessen Kern ein 24 teiliges Kreisfenster bildet, organisirt ist. Das erst 3-, dann 12-, zuletzt 24 teilige innere Maasswerk wird zunächst von einem reich profilirten, mit 2 Laubfriesen belegten Ringe umschlossen und demnächst nach aussen hin von 24 geschweiften und sich gegenseitig durchschlingenden Wimpergen, deren Kreuzblumen auf die Hauptstäbe des Spinnennetzes fallen, umkränzt. Selbst der Zwischenraum zwischen jenen Hauptstäben wird noch durch einen Mittelpfosten geteilt und mit 3 Dreipässen (ähnlich denen der unteren Chorfenster in Amiens) als Maasswerk geschmückt. Dabei sind alle Teile frei von der Wand abgelöst gedacht, also in dem bekannten Verdoppelungsprinzipe der Strassburger Front, nur noch weiter getrieben, noch kühner, noch eigenartiger. Der obere Abschluss der Rose mittels eines Frieses von durchschlungenen geschweiften Giebelgebänken, ist besonders schön gestaltet, er wirkt sogar maassvoller und richtiger als die Apostel-Gallerie in Strassburg.

Die Fenster in den Hauptgeschossen der Türme haben eine sehr gehäufte und tiefe Profilirung empfangen; sechsteiliges Stab- und reich gegliedertes Maasswerk schliesst ihre Oeffnungen. Um den Fenstern eine ähnliche Wirkung, wie die benachbarte Rose sie äussert, zu sichern, ist ihr Aussenrand rings herum mit einem Saume von frei vorspringenden durchbrochenen Lilienzacken ausgestattet worden, — also mit jenem kostbaren und vielbewunderten Motive, welches die grosse Rose von Strassburg besitzt. Das ganze Geschoss wird wieder von einem brüstungtragenden und deshalb weit ausladenden Gurtgesims abgeschlossen, welches aber nicht, wie das untere, vor den Strebepfeilern herumgekröpft ist, sondern in milder Betonung nur zwischen denselben erscheint.

Der fialenbesetzte Giebel über der Rose hat den besonderen, künstlerisch höchst wirksamen Schmuck eines 8 eckigen Türmchens mit krabbenbesetztem Steinhelm empfangen. Wenn an dieser Stelle wieder eine, der Erwin'schen Sinnesweise ähnliche Richtung auf energische Betonung der Vertikaldimension und Verwertung des Doppelungsprinzipes hervortritt, so macht sich dieselbe in dem quadratischen Freigeschosse der Türme ungleich stärker geltend, weil hier vor dem inneren 5 teiligen Stabwerk der Fenster das vordere 6 teilige Pfostenwerk, wie im Hauptgeschosse zu Strassburg, frei aufgestellt erscheint. Das oberste Turmgeschoss ist achteckig angelegt, aber der Höhe entsprechend einfacher gegliedert. Die Ueberführung aus dem Quadrat ins Achteck und die krönende Wipfelung sind in origineller Weise reich und aufwändig komponirt worden, doch gebricht es der ganzen Kombination an Klarheit. Zuletzt schliesst ein mit Wasserspeiern besetztes, schweres und weit ausladendes Kranzgesims den ganzen Entwurf, dem wie oben erwähnt, leider die Steinhelme fehlen.

---

[108]) Die Beilage zu dieser Nummer zeigt beide Risse mit dem Aufrisse der Westfront derartig zusammengestellt, dass die auf jenen fehlenden Unterbau-Terrassen hinzugefügt und alle Façaden nach einem Maasstabe gezeichnet worden sind. Bei der mit Hülfe der Photographie bewirkten Reduktion aus grösseren Zeichnungen konnte die wünschenswerte absolute Identität der betreffenden Axenmaasse leider nicht erreicht werden; doch sieht man aus der übereinstimmenden Höhenlage der beiden Hauptgurte in Fig. 6 u. 7, dass für die hier gegebene Darstellung in sehr kleinem Maasstabe die Abweichung eine fast verschwindend geringe ist.

[109]) Die Rose ist in der Originalzeichnung ein Meisterwerk von kühner, reicher und origineller Komposition. Bei der Kleinheit unseres Holzschnittmaasstabes musste auf jede speziellere Wiedergabe verzichtet werden; nur die wichtigsten Hauptlinien konnten zur Andeutung gelangen.

Auffallenderweise sind nun auf diesem, von hoher Meisterschaft zeugenden Frontrisse alle Portale und Fenster, ferner die Rose, grosse Teile des Zierstabwerkes, selbst die zahlreichen Tabernakel mit geschweiften Giebelgebänken im ausgeprägtesten Charakter der Spätgotik gezeichnet worden. Nur die untere rechte Ecke macht davon eine Ausnahme. Hier befindet sich ein Pergamentstück von 0,57ᵐ Höhe zu 0,16ᵐ Breite (in üblicher Weise angeflochten) welches nach meiner Ansicht einem älteren Plane angehört. Erstlich ist das Pergament nicht nur weisser und feiner, sondern so zart, dass die Federzeichnung auf der Rückseite durchscheint, was an den andern Pergamentblättern nicht zu beobachten ist. Zweitens ist die Zeichnung strenger; nur gradlinige, nicht geschweifte Giebelgebänke sind verwendet worden. Dabei ist bei übereinstimmender Gliederfolge die Detaillirung mächtiger, ausdrucksvoller, besonders in der Aufstellung hoher Fialentabernakel, deren Spitzen bis in die oberen Wimpergen reichen, während die entsprechenden in der linken, weitaus grösseren Planhälfte kleinlich und verkümmert tiefer unten liegen bleiben. Ferner ist das reliefartige Zierstabwerk fleischiger behandelt und die dazu gehörigen Hauptpfosten sind nicht zylindrisch, sondern pfeilerartig gestaltet worden.[110] Da auch die Technik der Zeichnung feiner und flüssiger erscheint, als in dem andern Teile des Entwurfes, so glaube ich die Annahme aussprechen zu dürfen, dass in dem kleinen Bruchstücke der Rest eines fertigen Frontentwurfs, der im Detail strenger komponirt war, gerettet worden ist. Schwieriger ist die Entscheidung, ob in dem älteren, durch jene Umarbeitung ersetzten Frontrisse auch die anderen Hauptelemente, wie die Rose, der Giebel mit dem Giebeltürmchen u. A., vorhanden waren. Indessen darf man dies um deswillen voraussetzen, weil die Einteilung und Behandlung der Untergeschosse in beiden Teilen, in dem Fragmente und in dem grossen Plane völlig übereinstimmen und die Abweichung nur in der niedrigeren Stellung einzelner kleiner Bauglieder und der fast konsequenten Einbürgerung der geschweiften Giebel- und Portalkrönungen erkennbar ist. Wenn man aber ein verhältnissmässig so unwesentliches, mit Leichtigkeit zu änderndes Motiv (wie die Zierstabgliederung der Wand) aus dem alten Risse übernahm, wenn man selbst die schwere Forderung, fast anderthalbhundert Statuen zu beschaffen, beibehielt, so wird man schwerlich an die grossen Hauptmotive des Urprojekts die Hand gelegt haben. Ein solches Verfahren, so oft es auch anderswo im Mittelalter vorgekommen ist, erscheint hier um so unwahrscheinlicher, weil der Riss No. I, summarisch betrachtet, trotz einer wuchernden Fülle überflüssiger Zutaten und trotz jener spätgotischen Detailbildung ein selten einheitliches und harmonisches Gepräge besitzt. Dabei soll nicht geleugnet werden, dass im Einzelnen manche Aenderungen vorgekommen, manche Zusätze erfolgt sind, aber das, was den Entwurf uns so anziehend macht, ein gewisser Hauch von genialer Ueberschwänglichkeit innerhalb einer sehr durchdachten und von Talent wie von Erfahrung zeugenden Konzeption, hat nicht zugesetzt werden können, sondern muss in dem Urprojekte vorhanden gewesen sein. Dass aber der ganze Façadenentwurf auch in seiner jetzigen Gestalt noch eine der eigentümlichsten und hervorragendsten Kompositionen der deutschen Gotik genannt werden muss, bedarf keines näheren Beweises.

Der für eine eintürmige Westfront entworfene Riss No. II (Fig. 8) lässt bei einer auch nur flüchtigen Betrachtung die Tatsache erkennen, dass seine obersten Turmteile (letztes Achteckgeschoss und Helm) nicht zum ersten ursprünglichen Projekte gehören, sondern von einer anderen Hand und in späterer Zeit hinzugefügt worden sind. Wenn man jene Teile daher vorläufig unberücksichtigt lässt, oder versuchsweise, wie es in Fig. 9 geschehen, durch einen schlanken durchbrochenen Steinhelm ersetzt, so tritt in dem Entwurfe eine ebenso einheitliche wie originelle Schöpfung hervor. Mit einer Flottheit und Energie, wie sie nur selten gefunden wird, erhebt sich der vielfach abgestufte und reich gegliederte Quadratturm aus dem breit gelagerten Unterbau, der zu der herkömmlichen Dreipforten-Anlage den besondern Prachtschmuck einer zweiseitig heraustretenden, hoch überwölbten und mit stolzen Giebelgebänken geschmückten Vorhalle erhalten hat.

Obschon ein eigentümlich kühner und selbstständiger Zug durch den Entwurf geht, so verrät derselbe neben der allgemeinen Tendenz, Verdoppelungssysteme wieder anzustreben, seine jüngere Herkunft, ja eine gewisse Abhängigkeit von dem Risse No. I durch die Festhaltung einzelner dort vorhandenen Motive. Dahin gehören die nach ihrer örtlichen Stellung und formalen Behandlung sehr ähnlichen, in der Zahl allerdings stark verminderten Figurenstandplätze am untersten Geschosse, die geschwungenen, krabbenbesetzten Portalgiebel über den Nebeneingängen, das Zierstabwerk an den Oberteilen der Strebepfeiler, die Zackensäume an den Spitzbögen der Vorhalle und den Axialfenstern des Turmachtecks u. A. Andererseits macht sich ein Streben nach Wirkung um jeden Preis geltend, welches Effekthascherei genannt werden muss. Ich rechne dahin die überreiche Ausstattung der Haupt- und Gurtgesimse mit Meisselarbeit, (das erste Hauptgesims setzt sich z. B. aus vier Elementen zusammen, 1) Bogenfries, 2) kleiner Stabfries, 3) grösserer Laubfries und 4) durchbrochene Rosenbrüstung), ferner die völlig unorganische Garnirung des ersten dreifenstrigen Turmstocks mittels einer zweigeschossigen, zwei- bezw. vierarkadigen Bogenhalle, welche frei davor gestellt und mit einem gradezu erdrückenden Reichtume von Kunstformen besäet ist. Weiter oben wird die Architektur etwas klarer, bleibt aber nicht minder reich und seltsam. Dies beweisen wieder die schlanken Oberfenster mit gedoppeltem Stab- und Maasswerk, (aussen 4- innen 3teilig), deren äusseres Giebelgebänk halbirt worden ist und mit einseitiger Kantenblätterbelegung sich, gleich dem Oberteile eines Bischofstabes, spiralförmig nach aussen krümmt. Auch die Strebepfeiler besitzen gewisse Eigentümlichkeiten. Beispielsweise beginnen die beiden vorderen Turmstrebepfeiler unten in der Form von halben Achtecken, gehen weiter oben in die Oblongform über, um bei rechtwinkliger Stellung und reicher Wandgliederung mehrfach geteilt in vier Absätzen emporzuwachsen. Die Ueberführung aus dem Viereck des Turmes in das Achteck ist mittels eines Brückenbogen-artigen Anschlusses, der die obersten Strebepfeilerwipfelungen trägt, bewirkt worden. Das letzte Achteckgeschoss zeigt endlich das Verdoppelungsprinzip in der nichts weniger als gesunden Fassung, dass 16 gerade, aber sich durchschneidende Giebelgebänke den Turm, der acht vollständig formirte Fenster besitzt, in freier abgelöster Stellung umkränzen. Die Zerlegung des durchbrochenen Helmes in drei durch einen Gurt und eine Gallerie getrennte Absätze und die Besetzung seiner Rippen mittels aufgesattelter schlanker Fialen nebst Strebebögen, endlich die laternenartige, mit Fialen umstellte Spitze — alles dies entspricht der übertrieben komplizirten Gestaltung des letzten Achteckgeschosses und muss als das Produkt der in seltsamen und geschmacklosen Exzentrizitäten sich bewegenden Phantasie eines kleinen Meisters bezeichnet werden.

Nach dieser kurzen Rezension der beiden alten Risse empfiehlt es sich, die ausgeführte Westfront, welche Fig. 6 veranschaulicht, zu betrachten und mit beiden Entwürfen etwas näher zu vergleichen. Selbstverständlich bleiben dabei die dem Denzinger'schen Restaurationsbaue angehörigen Oberteile (also die Helme und Achteckgechosse, einschliesslich der darunter liegenden Kranzgesimse) ausser Betracht. Der erste flüchtige Blick genügt zur Erkennung der Tatsache, dass die generelle Fassung der jetzigen Front auf dem Risse No. I beruht. Mehre Hauptelemente und Motive, der Giebel-gekrönte Mittelbau mit dem Giebeltürmchen, die beiden Quadrattürme, die brüstungtragenden Gurtgesimse (das untere um die Strebepfeiler gekröpft, das obere zwischen denselben angeordnet), ferner die Zerlegung des hohen Erdgeschosses in zwei ungleichwertige Untergeschosse, — alles dies ist zur Ausführung gelangt und entspricht im Wesentlichen den Bauabsichten, welche der Riss No. I überliefert. Freilich in einer sehr reduzirten, ja kümmerlichen Weise. Das Prachtstück der auf einem steinernen Spinnengewebe aufgelagerten und frei schwebenden Rose ist völlig beseitigt und durch eine kleinliche, von sehr geringer Phantasie zeugende Kombination ersetzt, in der das System der südlichen Seitenschifffenster mit einem Crucifixus vereinigt erscheint. In ähnlicher Weise sind die offenen, schlanken, zackengesäumten Turmfenster dicht neben der Rose auf flau und dürftig profilirte Wandblenden zusammen geschrumpft. Ein gleicher Unstern hat über des alten Meisters Gedanken, ein ganzes Statuenheer in Reihen geordnet, unter prächtigen Baldachinen an der Westfront aufzustellen, gewaltet. Am Untergeschosse der Türme und des Mittelbaues ist in dieser Richtung ein kleiner Anlauf genommen worden, aber sowie er schwankend und unsicher begonnen, so sang und klanglos ist er bald genug an den Stirnseiten der Strebepfeiler beendigt worden.

[110]) Wegen der Wichtigkeit dieses Façadenbruchstückes für die Rezension des Risses No. I ist dasselbe in Fig. 5 zur Hälfte wiedergegeben und zur besseren Vergleichung dem jüngeren Systeme mit geschweiften Tabernakeln etc. gegenübergestellt worden. Vergl. S. 175 in No. 35 d. Ztg.

Aber auch der Riss No. II hat, wie leicht zu sehen, Beiträge zur jetzigen Frontgestaltung geliefert. Es sind dies die gewölbte Vorhalle am Hauptportale und die Dreiteilung in den Fenstern des zweiten Untergeschosses am Nordturme. Leider sind beide Elemente ebenso stark modifizirt worden, wie dies bei ähnlichen Uebertragungen aus dem Risse No. I bereits nachgewiesen ist. Wie stattlich und breit geöffnet steht die Vorhalle des Entwurfs zwischen den Strebepfeilern da und wie reduzirt in allen Dimensionen und der ausdrucksvollsten Kunstformen beraubt erscheint sie in der Wirklichkeit! Nur um das so oft in Deutschland wiederholte Portal-Motiv des *Jean de Chelles* vom Südkreuzflügel der Notre Dame-Kirche zu Paris auch hier zu verwerten, ist die stattliche Breite der Vorhalle geopfert und diese selbst schmal und engbrüstig aufgebaut worden. Dass sie nichts destoweniger in Wirklichkeit noch günstig wirkt und einen besonderen Schmuck des Domes bildet, liegt ebensosehr in ihrer pikanten Komposition, als in der trefflichen, von echt künstlerischer Begabung zeugenden Durchführung im Einzelnen. Am bedauerlichsten bleibt an ihren Façaden die Beseitigung der projektirten stolzen Giebelgebänke nebst den reichen Oberwänden dahinter. [111]) In ähnlichem Sinne ist die als Verdoppelung gedachte Dreiteilung des Pfostenwerks am Oberteile der Seitenschiffe auf eine Dreifensterstellung an der gleichen Stelle des Nordturmes beschränkt und durch den Zusatz einer Krönung von vier Giebelgebänken in unorganischer, nur spielende Willkür verratender Weise mehr beschädigt als bereichert worden.

Steht es hiernach ausser Frage, dass beide Risse einen, wenn auch sehr ungleichwertigen Einfluss auf die heutige Frontgestaltung geübt haben, [112]) so wird auch der Versuch, die Entstehungszeit derselben annähernd festzustellen, sich rechtfertigen lassen. Zu diesem Behufe ist eine Datirung der wichtigsten Bauteile der Front notwendig. Sie geschieht am besten unter Bezugnahme auf den Abschnitt II. Baugeschichte in rückwärtsschreitender Ordnung. Die zuletzt fertig gewordenen Frontteile sind die Freigeschosse der Türme; der des nördlichen trägt an der Westseite die Jahreszahl 1493; am Giebeltürmchen steht 1486, an der Fensterbrüstung des Mittelgeschosses darunter 1482. Wenn man sich nun der Tatsache erinnert, dass das zweite Geschoss des Nordturms um 1436 fertig gewesen sein muss, weil in diesem Jahre die bisher im Eselturme aufbewahrten Domglocken nach jenem Geschosse versetzt wurden, so lässt sich aus der Reihenfolge jener inschriftlichen Daten die Entstehung der Frontoberteile mit einiger Sicherheit so ordnen: von ca. 1430 — 35 das Hauptgeschoss (1 Stock) des Nordturmes, dann ca. 1440 — 60 das dritte Geschoss des Südturmes, ferner ca. 1480 — 84 das Hauptgeschoss des Mittelbaues, unmittelbar darauf 1484—86 der Giebel, endlich 1490—95 das dritte Geschoss des Nordturmes. Alle diese Teile zusammen bilden eine volle Hälfte der Westfront.

Weitere Schlüsse gestatten dann die oben schon nachgewiesenen Ermittelungen, dass das Erdgeschoss des Nordturmes zwischen 1400—20 zur Ausführung gelangt und zwischen 1385—90 fundamentirt sein muss, während in gleicher Zeit, vielleicht ein wenig später, bis 1400 hin, das Hauptportal nebst der Vorhalle erbaut sein werden. Folglich bleibt als das älteste der Südturm und zwar 2 Geschosse hoch, zurück. An dieser Stelle ist ein bedeutungsvoller Wechsel erfolgt. Der Südturm ist nämlich, wie die Südmauer und alle Ostteile, aus dem Kalksteine von Kelheim erbaut, während unmittelbar daneben alle folgenden Teile vom Hauptportale ab aus dem Sandsteine von Kapfelberg bei Abbach, der leichter haubar aber weniger wetterbeständig ist, hergestellt worden sind. [113]) Sicherlich ist jener wichtige Wechsel dadurch bestimmt worden, dass man sich in einer gewissen Zeit entschlossen hatte, etwas reicher, etwas aufwändiger als bisher zu bauen. Da man die geringere Tragfähigkeit des Sandsteins wol kannte, wurden die Erdgeschossmauern des Nordturmes und sein Freipfeiler beträchtlich stärker gemacht als die entsprechenden Bauteile der Südseite. Dass man aber doch — trotz aller guten Vorsätze — wieder in eine reduzirte Baukunst verfiel und die begonnene unsichere Detailbildung auch in den jüngeren Bauteilen fortsetzte, ist schon bemerkt worden.

Wann sind nun die beiden unteren Geschosse des Südturmes erbaut worden? Wie aus der Baugeschichte erhellt, bald nach 1341, so wie die in dieser Gegend gestandene St. Nikolai-Kapelle gefallen war. Man wird daher nicht sehr irren, wenn man den Unterteil des Südturmes von ca. 1345 bis 50, dass Hauptgeschoss von 1350 — 65 stellt. Denn bei dieser Annahme erklärt es sich gut, dass um 1370 neue Verhandlungen mit dem Stifte St. Johann begonnen worden sind, welche endlich den Abbruch jener den raschen Fortgang des Dombaues so lange schon hemmenden Stiftskirche erwirkten. Man musste vorwärts und deshalb trieb ein Keil den andern!

(Fortsetzung folgt.)

[111]) Vgl. Christ. Schmidt. Orig. Pl. Lfg. 2 Bl. 1.

[112]) Wie E. Förster in den Denkmalen deutsch. Bauk. 11, 21 in der Note sagen kann: „die beiden Pläne im Regierungsgebäude gehören anderen Kirchen an" ist mir unbegreiflich, wenn er die Pläne gesehen hat und nicht nach Hörensagen urteilt. Sighart l. c. 348 erwähnt nur den sog. kleineren Plan und lässt ihn als Entwurf zum Nordturm gelten. Aehnlich hat sich schon vor ihm Schuegraf in den Verhandl. XVIII. 147 geäussert. Auch dieser Forscher bezweifelt die Bestimmung des grösseren Planes zum Zwecke des Dombaues.

[113]) Sighart l. c. 437 u. 441. Schuegraf I, 163. Voit bei Förster l. c. V, 40 ff.

---

## Zur Frage des Magnetismus befahrener Eisenbahnschienen,

welche in 2 kleinen Notizen im Jahrgang 1874 dies. Zeitg. berührt wurde, geht uns folgende Mittheilung zu.

Zur Ergänzung und theilweisen Richtigstellung der in Ihrem geschätzten Journale über den Magnetismus der Eisenbahnschienen enthaltenen Notiz erlaube ich mir Folgendes behufs gefälliger Veröffentlichung mitzutheilen.

Die Wahrnehmung, dass Eisenbahnschienen magnetische Eigenschaften zeigen, habe ich bei Gelegenheit einer Ende September 1874 am Bahnhofe Salgó Tarján der Ungarischen Nordbahn abgehaltenen Kommission in Oberbau - Angelegenheiten gleichfalls gemacht, insofern ich beobachtete, dass Eisentheilchen, welche zwischen 2 aneinander liegende, sich nicht berührende Schienenenden gelangten, sich aufrecht stellten und gegen das benachbarte Schienenende gravitirten.

Die Eisentheilchen, bei denen ich zuerst diese Beobachtung machte, rührten von Abblätterungen der Schienenköpfe durch die Fahrbetriebsmittel her und waren zwischen keinem der Schienenstösse in grösserer Menge vorhanden, weshalb ich aus der nahen Schmiedewerkstätte Eisenfeilspäne herzubringen liess, mittels deren Anwendung es mir gelang, zwischen 2 Schienenenden, die eine für den Versuch günstige Dilatation aufwiesen, einen kompleten magnetischen Bart (Pol) zu erzielen. Ich habe damals die beiden Uebernahmskommissäre, Hrn. Königl. Inspektor v. S. und Ingenieur U., auf das Experiment sogleich aufmerksam gemacht und mir vorgenommen, weitere eingehende Untersuchungen später noch anzustellen. —

Bei dem Umstande, dass mir blos 2 schwach magnetisirte Stahlstäbe und wenig freie Zeit zur Verfügung standen, habe ich meine Versuche erst jetzt abschliessen können, weshalb ich die gewonnenen Beobachtungsresultate erst heute im Folgenden zur Veröffentlichung bringe.

Durch viele Versuche habe ich gefunden:

1) Dass Schienen, welche nach mehrjährigem Gebrauche ausgewechselt worden, die Bezeichnung von kräftigen Magneten durchaus nicht verdienen, indem eine Stahlschiene von ca. 40 $\square^{zm}$ Querschnitt, sofort nach ihrer Auswechselung untersucht, kaum die Stärke des Magnetismus einer bereits geschwächten magnetischen Stahllamelle von nur 0,5 $\square^{zm}$ Querschnitt zeigte, wobei aber zu bemerken ist, dass Stahlschienen magnetische Eigenschaften in viel höherem Grade besitzen, als gewöhnliche Eisenschienen. Die Beobachtung des Hrn. Heyl (s. Seite 367 Jahrg. 1874 d. D. Bztg.) wäre:

2) dahin richtig zu stellen, dass im Gleise liegende Schienen Magnete bilden, und zwar gleichgültig, ob die Verbindungslaschen losgenommen werden oder angeschraubt sind, wenn nur eine kleine Dilatation, wie dies bei richtig gelegtem Oberbau immer der Fall sein wird, vorhanden ist. Einen Beweis hierfür bildet das Eingangs erwähnte Experiment mit den Eisenfeilspähnen, das bei zusammengelaschten Schienen angestellt wurde. Natürlich ist es, dass der Magnetismus an den Enden zweier Schienen, im Momente der unmittelbaren Berührung, im Berührungspunkte selbst verschwindet, weil der Nordmagnetismus der einen Schiene durch den Südmagnetismus der anderen Schiene paralysirt wird. Es treten dagegen an den beiden anderen Enden der so zu einem einzigen magnetischen Stabe vereinigten Schienen sofort ungleichartige Magnetismen auf.

3) Aus dem Geleise genommene, auf Lagerplätzen übereinander geschichtete Schienen zeigen selbst nach mehren Monaten noch Spuren von Magnetismus, und zwar Bessemer-Stahlschienen anhaltendere und stärkere als gewöhnliche Eisenschienen.

4) Ein durch Bruch unbrauchbar gewordenes und aus der Bahn genommenes Schienenstück zeigt an der Bruchfläche entgegengesetzte Magnetismen, verhält sich also genau wie ein Magnetstab, der durch Trennung in mehre Magnete verwandelt wurde. —

5) Durch weitere genaue Beobachtungen habe ich wahrgenommen, dass auch noch nicht gebrauchte, neue Eisenbahnschienen, d. h. solche, die noch nicht den Wirkungen der Fahrbetriebsmittel ausgesetzt gewesen waren, wenn dieselben durch längere Zeit in einer Art gelagert gewesen waren, dass ihre

Richtung mit der Richtung des magnetischen Meridians nahezu zusammenfiel, Spuren von Magnetismus zeigten, welche, besonders bei Stahlschienen, stärker wurden, wenn man einige kräftige Hammerschläge gegen dieselben führte, wodurch diese Schienen in — wenn auch schwache — permanente Magnete verwandelt wurden.

Letztere Wahrnehmung bestärkte mich in meiner, gleich von vornherein gefassten Meinung, dass die ganze Erscheinung auf den Einfluss des Erdmagnetismus zurückzuführen sei und dass dieselbe nichts anderes, als ein weiteres Beispiel zur Erhärtung der folgenden, durch die Theorie längst festgestellten Sätze bildet:

a) Ein Eisenstab, der in der Richtung der Inklinationsnadel gehalten wird, wird durch den Einfluss des Erdmagnetismus zu einem Magnet, und zwar liegt am unteren Ende desselben der Nordpol, am oberen der Südpol; wird der Stab umgekehrt, so wechseln die Pole. Ueberhaupt zeigt jeder dem Einflusse des Erdmagnetismus ausgesetzte Eisenstab Spuren von Magnetismus und zwar um so stärkere, je genauer derselbe in der Richtung des magnetischen Erdmeridians liegt, und um so schwächere, je mehr dessen Lage von der Richtung der Inklinationsnadel abweicht. Es lässt sich diese Thatsache sehr schön an Eisenbahnschienen beobachten, die in einer Kurve liegen, welche von einem nach Norden gerichteten Schienenstrange gegen Ost oder West abzweigt: je mehr sich die Schienen von der Lage Nord-Süd entfernen, desto schwächer tritt der an deren Enden sich manifestirende Magnetismus auf.

b) Eisenstäbe, welche lange Zeit dem Einflusse des Erdmagnetismus ausgesetzt sind, zeigen permanenten Magnetismus.

c) Stahlstäbe werden in demselben Falle früher und stärker magnetisch und werden durch einige Hammerschläge in permanente Magnete verwandelt.

Letztere Erscheinung wiederholt sich in grossem Maasstabe täglich an dem, den Wirkungen der Fahrbetriebsmittel ausgesetzten Stahlschienen, die, weil sie der vertheilenden Wirkung des Erdmagnetismus ausgesetzt sind, magnetische Eigenschaften zeigen und durch die Stösse der auf ihnen rollenden Fahrzeuge in permanente Magnete verwandelt werden. —

Aus dem bisher Angeführten ist zu ersehen, dass die Ansicht des Hrn. Bezirksingenieur Heyl, nach welcher die durch die Fahrbetriebsmittel erzeugte Reibung und die Stosswirkungen der Wagen die Ursache des Magnetismus der Eisenbahnschienen sein sollen, nicht zutrifft. Als alleinige Ursache ist der Einfluss des Erdmagnetismus auf Eisen- und Stahlstäbe, oder auf jede mit dem Erdboden in Berührung befindliche Eisenmasse zu betrachten. Die durch die Fahrbetriebsmittel verursachten Stösse üben blos die Wirkung von Hammerschlägen aus, d. h. sie führen die Umwandlung der Schienen etc. in permanente Magnete herbei.

Alle im Vorstehenden beschriebenen Versuche und die aus denselben abgeleiteten Folgerungen finden in bereits längst festgestellten Theorien ihre unwiderlegbare Begründung; wir haben es daher blos mit einer Bereicherung der Zahl der in Bezug auf den Magnetismus vorliegenden bekannten Beobachtungen durch ein neues, allerdings überraschendes Experiment zu thun.

Ob und in welcher Richtung sich aus dieser neuen Erfahrung technische Folgerungen überhaupt ergeben werden, lässt sich bei dem raschen Fortschreiten der Wissenschaft schwer vorher sagen. So viel wage ich jedoch zu behaupten, dass so lange das gegenwärtige, allgemein verbreitete Oberbausystem beibehalten wird, der Magnetismus der Eisenbahnschienen auf den Betrieb der Eisenbahnen weder von schädlichem noch von nützlichem Einflusse sein wird.

Paszlo, am 25. April 1875. Edmund Herzogh
Oberingenieur d. Kön. Ungar. Staatsbahnen.

---

## Aus dem preussischen Staatshaushaltsetat pro 1875.

(Schluss.)

Nachdem wir in einem frühern Artikel (s. No. 26) die Ausgaben für das technische Unterrichtswesen des Staates, so weit dieselben dem Etat des Handelsministeriums zufallen, mitgetheilt haben, erscheint es angemessen, auch diejenigen Ausgaben, die für verwandte Zwecke aus dem Etat des Kultus-Ministeriums geleistet werden, in Kürze vorzuführen.

Das letztgenannte Budget gewährt an Zuschüssen:

Für gewerbliche Fortbildungsschulen: 142150 M.; für die Akademie der Künste und die damit verbundenen Anstalten 342066 M.; für die Kunstakademien in Königsberg, Düsseldorf, Cassel und Hanau bezw. 32730, 65310, 28116 und 15420 M.; ferner für die Kunstmuseen in Berlin 602646 M. Diese im Ordinarium des Etats aufgeführten Ausgaben übersteigen die betr. Beträge des Vorjahres um insgesammt 135942 M. Für das Geodätische Institut, die Nationalgallerie in Berlin, für eine Anzahl kleinerer Sammlungen und Bildungsanstalten sind insgesammt 205643 M.; zur Erwerbung von Kunstwerken für die Nationalgallerie, sowie zur Beförderung der monumentalen Malerei und Plastik 300000 M. angesetzt; ausserdem zu Beihülfen und Unterstützungen für Kunst- und wissenschaftliche Zwecke noch 120000 M.

Rechnet man alle Ausgabeposten dieser Art zusammen und zählt einige kleinere, welche vermischt mit anderen aufgeführt sind, hinzu, so ergiebt sich, dass das Budget des Kultusministeriums für Zwecke, welche unser Fach theils direkt, theils indirekt berühren, im Ordinarium den Jahresbetrag von etwa 2000000 M. enthält. Es treten hierzu noch die beiden weiteren, im Extraordinarium figurirenden Ausgabeposten: Ausserordentlicher Zuschuss zur Vermehrung der Sammlungen der Kunstmuseen in Berlin: 600000 M. und zu Abformungsarbeiten in Italien für die Sammlung von Gipsabgüssen: 120000 M. —

Uebergehend zu den Ausgaben für bauliche Zwecke, welche im Extraordinarium des Etats figuriren, so sind dieselben derart zahlreich, dass wir uns darauf beschränken müssen, nur die belangreicheren speziell aufzuführen, während wir die Ausgaben für die weniger bedeutenden zusammengefasst angeben.

Demzufolge sind folgende Posten speziell zu erwähnen: Fortsetzung des Dombaues in Köln: 150000 M.; Errichtung des Astrophysikalischen Laboratoriums bei Potsdam, als 2. Rate: 300000 M.; Errichtung eines Gebäudes für das Physiologische und Physikalische Institut in Berlin, als 3. Rate: 300000 M.; Errichtung eines Naturwissenschaftlichen Museums in Berlin, als 1. Rate: 150000 M.; Rest der für die Gebäude des Landwirthschaftl. Instituts in Königsberg erforderlichen Kosten: 66450 M.; Errichtung einer Ophtalmiatrischen Klinik in Breslau, als letzte Rate 105450 M; Neubau der Geburtshülflichen und gynäkologischen Klinik in Greifswald als 1. Rate 150000 M.; Erweiterung des Universitäts-Krankenhauses in Greifswald als 1. Rate 75000 M.; Neubau des Gymnasiums in Insterburg, Restbetrag 80547 M.; Bau eines zu 267000 M. veranschlagten Gymnasialgebäudes in Strasburg, als 1. Rate: 150000 M.; Fortsetzung der bei dem Friedrich Wilhelms-Gymnasium in Berlin in Aussicht genommenen Bauten: 67500 M.; Neubau des Gymnasiums zu Bromberg, als 1. Rate 129000 M.; Bau der Gebäude für das Gymnasium in Wongrowitz, als 1. Rate 75,000 M.; Erwerbung einer Baustelle für das Domgymnasium in Magdeburg: 155520 M.; Neubau des Gymnasiums in Emden, letzte Rate: 171000 M.; Neubau eines Gebäudes für das Friedrich Wilhelms-Gymnasium in Cöln, als 1. Rate: 150000 M.; Zuschuss zu den Neubaukosten eines Gebäudes für das Progymnasium zu St. Wendel: 81570 M.; Neubau des Schullehrer-Seminars in Marienburg, als letzte Rate: 109200 M.; Bau des Schullehrer-Seminars in Berent, gleichfalls letzte Rate: 153,574 M.; Neubau des Stadtschullehrer-Seminars in Berlin, als 2. Rate: 150,000 M. Ueberschreitung der Baukosten beim Schullehrer-Seminar in Kammin: 58803 M.; Bau des Schullehrer-Seminars in Uetersen, als letzte Rate: 113100 M.; desgl. des Schullehrer-Seminars in Hilchenbach, gleichfalls als letzte Rate: 30300 M.; Neubau des Schullehrer-Seminars in Soest als 1. Rate: 150000 M.: Bau- etc., eines katholischen Lehrerinnen-Seminars in Xanten: 189000 M.; bauliche Erweiterungen im Charité-Krankenhause zu Berlin: 108000 M. — An baulichen Ausgaben für Kunst- u. wissenschaftliche Zwecke nimmt der Etat in Aussicht: zum Retablissement der Kunstakademie in Düsseldorf (veranschlagt auf insgesammt 2025000 M.) als 2. Rate: 300000 M.; und zum Bau des Kunstgewerbe-Museums in Düsseldorf, als erste Rate: 15000 M.

In einer Anzahl kleinerer Ausgabeposten enthält der Etat noch folgende Summen: Für Universitäts-Baulichkeiten insgesammt etwa 380000 M., für Gymnasialgebäude desgl. 167000 M.; für Seminargebäude desgl. 120000 M.; für Gebäude zu Kunst- u. wissenschaftlichen Zwecken desgl. etwa 12000 M.; endlich für bauliche Ausgaben zu Zwecken des Medizinalwesens desgl. etwa 15000 M. —

Hiermit möge die Reihe der Artikel vorliegender Art abgebrochen sein, wobei vorbehalten bleibt in einem anderweiten Zusammenhange auf eine Anzahl in der Stadt Berlin zu errichtenden Gebäude zurückzukommen, für welche der diesjährige Etat ebenfalls Mittel auswirft.

## Die Konkurrenz zum Rathhause in Essen.

Für architektonische Konkurrenzen ist heutigen Tages der Boden ungewöhnlich günstig, da eine grosse Zahl künstlerischer Kräfte wiederum Zeit und Gelegenheit gewonnen hat, sich diesen, nichts weniger als direkt lukrativen und nicht immer von Erfolg begleiteten Arbeiten zuzuwenden. Selbst Programme zu wenig anziehenden Aufgaben und mit Bedingungen und Preisen, die nicht eben verlockend sind, finden eine früher kaum gekannte Zahl von Bearbeitungen, und um so sicherer kann auf einen interessanten Wettstreit künstlerischer Auffassungen in denjenigen Fällen gerechnet worden, wo die Verhältnisse relativ günstig liegen.

Bei der im November vorigen Jahres ausgeschriebenen Konkurrenz für ein Rathhaus in Essen war das Letztere der Fall. Schon der Gegenstand der Konkurrenz, ein Rathhaus, rechnet immer — ob mit Recht, bleibe vorläufig dahingestellt — zu den beliebten, mit einem gewissen Hauche romantischer Anziehungskraft umgebenen. Das Programm war mit seltener Klarheit und Genauigkeit verfasst — ein Verdienst des dor

tigen Stadtbaumeisters Hrn. Beckering, — die Preise waren angemessen, die Bedingungen korrekt und die Preisrichter, die Hrn. Adler von Berlin, Hase von Hannover und Wiethase von Köln (letzterer an Stelle des erkrankten Baurath Statz) von bewährtem Rufe. So hatten denn dem Ausschreiben 43 Architekten Folge geleistet, deren Entwürfe in dem Hauptsaale des alten Rathhauses der Stadt Essen, einem Raume, der an und für sich schon lebhaft für die Nothwendigkeit eines Neubaues plädirte, ausgestellt waren, — leider, wie bemerkt werden muss, in einer nicht allzugünstigen Weise. Es entrollte sich in dieser Ausstellung ein recht interessantes Bild, nicht nur von den verschiedenen Bestrebungen der einzelnen Künstler, sondern auch von den Hauptrichtungen, welche die neueste Phase unseres architektonischen Schaffens in Deutschland beeinflussen.

Ein Versuch der Schilderung dieses Gesammtbildes mag daher auch jetzt noch gestattet sein, trotzdem die Entscheidung inzwischen gefällt und das Gutachten der Jury bereits veröffentlicht worden ist. Das letztere beschränkte sich nämlich nur auf 7 Entwürfe, die bei engerer Wahl ausgesondert wurden, und es ist dasselbe auch in Bezug auf diese von einer so dürftigen Knappheit, dass eine Ergänzung immerhin wünschenswerth erscheinen kann, selbst dann, wenn diese nur aus den Notizen einer kürzeren, nicht offiziellen Besichtigung hervorgeht.

Es ist zunächst erforderlich, mit einigen Worten auf den für das Gebäude in Aussicht genommenen Platz und seine Lage einzugehen, da letztere von so eigenthümlicher Beschaffenheit ist, dass das richtige Verständniss derselben das Gelingen der Lösung der Aufgabe im Wesentlichen bedingt. Leider haben sich fast die meisten Entwürfe in dieser Hinsicht Missgriffe zu Schulden kommen lassen, die durch Augenscheinnahme an Ort und Stelle hätten vermieden werden können. Man kann denn auch, dieser Thatsache gegenüber, bei anderen Fällen zu einer solchen vor Bearbeitung der Aufgabe vorzunehmenden Lokalbesichtigung nicht dringend genug rathen, da selbst das beste Programm und ein genügender Situationsplan, wie sie bei der Essener Konkurrenz faktisch vorlagen, die Lokalbesichtigung nicht ersetzen können.

Als Bauplatz war die Stelle des jetzigen Rathhauses gewählt, eine Eckbaustelle, deren kürzere Seite von etwa 33m Länge sich dem Marktplatze zuwendet, während die längere Seite mit etwa 50m an der auf dem Marktplatz mündenden Burgstrasse belegen ist, welche die Hauptverkehrsader der Stadt bildet, ungeachtet ihre Breite hier nur etwa 10m beträgt.

Schon dieser Umstand lässt es kaum rathsam erscheinen, gegen die Burgstrasse hin eine grössere Façadenentwickelung des Neubaues vorzunehmen; für eine ausdrucksvolle Façade erscheint vielmehr fast nur die schmalere, dem Marktplatz zugewendete Front geeignet; allein auch diese liegt nur etwa in der Hälfte ihrer Länge ganz frei gegen den Platz, während die andere Hälfte sich in einer noch schmaleren Strasse, als die Burgstrasse ist, hinter den neuerbauten hohen Eckhäusern des Marktes versteckt. Hierzu tritt noch der aus dem Situationsplane nicht erkennbare Umstand, dass die Hauptstrasse sich in der Verlängerung der Eckhäuserfronten der Burgstrasse diagonal gegenüber vom Platze aus fortsetzt, so dass man auch von dorther kommend, stets nur eine Façadenhälfte erblicken wird. Andere Standpunkte sind gar nicht zu gewinnen und eine scheinbare Fortsetzung der Burgstrasse, in welche die meisten Konkurrenten den Standpunkt für die Herstellung der Façadenzeichnung verlegt haben, stellt sich bei der Besichtigung als eine abwärts führende Rampe dar, in welcher Platz und Neubau schnell dem Blicke entschwinden. Somit dringt die gesammte Situation mit Nothwendigkeit auf eine solche Lösung des Planes hin, bei dem an dem einzigen, bequem zugänglichen und sichtbaren Punkte, der Ecke der Burgstrasse und des Marktplatzes, die charakteristischen Momente des Baues, Haupteingang, Saal u. s. w. konzentrirt werden.

Nur auffallend wenige Projekte haben den Versuch zu einer derartigen Ecklösung unternommen, und bei den meisten unter diesen sind die Kräfte so unzulänglich gewesen und es leiden die betr. Projekte noch in anderen Beziehungen an so grossen Mängeln, dass dieselben gar nicht in Betracht kommen können.

Der Bauplatz ist an den übrigen Seiten von nachbarlichen Grundstücken in höchst unregelmässiger Weise eingeschlossen; da aber hier zum Theil Gärten und Durchsichten liegen, so würde man von den höher gelegenen Strassenzügen der hügeligen Stadt auch die Rückseite des Neubaues in den meisten Fällen erblicken können. Es erscheint sonach auch kaum statthaft, die letztere so ganz ohne jede architektonische Durchbildung zu lassen, wie dieses in den meisten Entwürfen geschehen ist.

Was die speziellen Bestimmungen des Bauprogramms betrifft, so sind in demselben besonders hervorragende charakterische Momente für die Lösung nicht allzu zahlreich vorhanden. Ein grösserer Sitzungssaal für die Stadtverordneten mit einigen Kommissionszimmern, ein kleiner Saal für die Zivil-trauungen, ein Platz für Anbringung einer Feuerglocke, der für die meisten Entwürfe die Veranlassung zu einer Thurmanlage geworden ist: das wären etwa die über das Gewöhnliche hinaus gehenden Momente, welche für die Gestaltung der Aussenarchitektur besonders in Betracht kamen. Die anderen, in 3 Geschossen unterzubringenden Räumlichkeiten fallen ausnahmslos in die Kategorie der Büreaus, Meldezimmer und dergl., denen sich schliesslich, als am wenigsten erfreuliche Zuthat, noch ein Komplex von Gefängnissräumen hinzu gesellt.

Es verdient in der That Anerkennung, wie die meisten Bearbeiter sich bestrebt haben, auf Grund dieser, keineswegs idealen, noch von dem Schablonenhaften allzusehr sich entfernenden Unterlage noch ein charakteristisches Gebäude originellen Gepräges zu schaffen. Freilich ist dies in nicht wenigen Fällen etwas gewaltsam und auf Kosten der praktischen Brauchbarkeit geschehen, und es kleben denn auch in letzterer Beziehung wiederum den meisten Arbeiten mehr oder minder erhebliche Mängel und Programmwidrigkeiten an. In ihrer auftretenden Allgemeinheit lassen aber die letzteren fast die Vermuthung aufkommen, dass eine vollkommene Lösung der Programm-Bedingungen auf jenem Bauplatze überhaupt sehr schwer zu ermöglichen sein werde. —

Diesen vorstehenden Bemerkungen genereller Art möge schliesslich noch eine, auf die allgemeine Physiognomie der Zeichnungen bezügliche Bemerkung hinzugefügt werden. Durch eine sehr verständige Wahl in der Grösse des Maasstabes, nämlich 1 : 200 für die Grundrisse, 1 : 100 für die Façaden und Durchschnitte, erschien in den Arbeiten nicht jene Unmasse von Arbeitskraft vergeudet, welche die oft verlangten grossen und für die Lösung der Aufgabe doch zunächst zwecklosen Maasstäbe mit sich bringen und welche in der Regel bei derartigen Ausstellungen das Gefühl der „verlorenen Liebesmüh" wachruft, unter dessen Einfluss zartempfindende Kunstkritikerseelen sich nicht selten schon zu einer Verdammung des ganzen Konkurrenzwesens aufgeschwungen haben.

(Fortsetzung folgt.)

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Oesterreichischer Ingenieur- und Architekten-Verein in Wien.** Dem in der Generalversammlung vom 27. Februar erstatteten Geschäftsberichte über das Jahr 1874 entnehmen wir folgende, das Vereinsleben speziell charakterisirende Daten.

Der Verein trat in den Anfang des Jahres 1874 mit der Mitgliederzahl von 1918 ein, worunter 1885 wirkliche, 33 korrespondirende Mitglieder waren. Durch den Hinzutritt von 239 wirkl., wie andererseits durch das Ausscheiden von 122 wirkl. (worunter 24 durch Todesfall) und 4 korrespond. Mitgliedern stellte sich zu Anfang des Jahres 1875 die Zahl der Mitglieder auf 2002 wirkliche und 29 korrespondirende. Hiervon leben mehr als 1300 in Wien selbst, etwa 600 in der österreichischen Monarchie und nahezu 100 im Auslande.

Ueber die Vereinsthätigkeit im abgelaufenen Jahre geben folgende Zahlen etc. Aufschluss: Plenarversammlungen fanden statt 27; die Gruppe der Maschinen-Ingenieure hielt 28 Spezial-Versammlungen ab. Es waren in Thätigkeit 27 Komités, worunter 2 ständige — bezw. für Vorträge und für die Redaktion der Vereinszeitschrift — und 25 ad hoc eingesetzte. Die Thätigkeit dieser Komités erstreckte sich etwa auf folgende Gegenstände: Aufstellung von Grundsätzen für das öffentliche Konkurrenzwesen; Bestimmungen zur Einführung des metrischen Maassystems; Begutachtung eines Regulativs für die Ausführung von Gasrohrleitungen und Beleuchtungsanlagen; Patentgesetz-Reform; einheitliche Bezeichnung mathematisch-technischer Grössen; Feststellung von Normalien für Baurechnungen; Bedingnisshefte für Schienenlieferungen; Verbesserung des Kanalisationswesens und der Asanirung Wiens im Allgemeinen; Revision der Wiener Bauordnung; Errichtung einer offiziellen technischen Versuchsanstalt für Bau- etc. Materialien in Wien; Erprobung von Bessemerstahl-Achsen; Umrechnung von Trägertypen in metrisches Maass und Begutachtung der Wex'schen Schrift über die Wasserabnahme in den Flüssen. Es treten hierzu eine Anzahl Begutachtungen, Fragen und Projekte ganz spezieller Art, deren Behandlung theils aus der Initiative des Vereins selbst hervorging, theils auch von ausserhalb stehender Seite angeregt wurde. In 4 Fällen war bei Berathungen im Handelsministerium über die Technik berührende Gegenstände der Verein durch Delegirte vertreten; 2 weitere Delegationen betrafen Berathungen im N.-Oestreichischen Landesausschusse bezw. bei der N.-Oestr. Handels- und Gewerbekammer. Zwei grössere Exkursionen waren bezw. nach dem Gotthard und Rigi in der Schweiz und nach Budapest gerichtet und ebenso wandte sich eine grössere Mitgliederzahl bekanntlich der Berliner Verbands-Versammlung von 1874 zu. —

Die Bibliothek zählte am Jahresschluss 4154 Bände nebst 619 Nummern an Karten, Photographien u. s. w. —

Betreffend den Haushalt des Vereins sind folgende Angaben hier zu machen. Die durch einen Vorschuss des Kassenverwalters von 948 Gulden ö. W. balanzirten Einnahmen beliefen sich auf 33294 Gulden, worunter 29320 Fl. Mitgliederbeiträge sind. Unter den in gleicher Höhe den Einnahmen gegenüberstehenden Ausgaben sind die wesentlichsten folgende: 16917 Fl. für die Vereins-Zeitschrift; 616 Fl. für die Bibliothek; 5732 Fl. an Gehalten und Löhnen; 910 Fl. an Pensionszahlungen; 1931 Fl. Regiekosten (?); 4400 Fl. an Miethe für die Lokalitäten im — eigenen — Vereinshause. —

Das Vermögen der Ghega-Stiftung, deren Verwaltung übrigens am 1. Januar 1874 an die Direktion der Kaiser Fer-

dinands-Nordbahn überging, belief sich am 1. Januar 1875 auf 51043 Fl. Während des Jahres 1874 wurden aus der Stiftung 4 fortlaufende Stipendien an Studirende der Technik ertheilt und es wird wahrscheinlich im gegenwärtigen Jahre zum 1. Male das grosse Reisestipendium von 3000 Gld. verliehen werden. —

Für das Jahr 1875 schliesst der Etat in Einnahme und Ausgabe mit der Summe von 34495 Fl. ab, worunter Mitglieder-Beiträge (16 Fl. für einheimische und 12 Fl. für auswärtige) 32996 Fl. und Ausgaben für die Vereinszeitschrift 13800 Fl., Bibliothek 800 Fl. etc. figuriren. Ausserdem sind für den Beginn der Herausgabe einer Wochenschrift, die neben dem grösseren, bisherigen Organ erscheinen soll, im Etat 2000 Fl. angesetzt. —

Getrennt vom allgemeinen Etat wird ein besonderer Etat über das Vereinshaus geführt. Die Ausgaben desselben sind pro 1875 zu 21137 Fl. vorgesehen, 16720 Fl. werden durch laufende Miethen gedeckt. Im gegenwärtigen Jahre zuerst wird der Verein ein materielles Erträgniss aus den für den Bau des Vereinshauses gebrachten Opfern ziehen, indem auf 2000 Fl. Ueberschuss aus dem Jahreserträgniss des Hauses gerechnet wird.

Zum Schluss dürfte dem befriedigenden Bilde, welches die beigegebene Uebersicht über die Lage des österr. Ing. u. Archit.-Vereins gewährt, etwa noch die Mittheilung beizufügen sein, dass die grosse Vielheit der Interessen, welche in diesem Vereine vertreten sind, zu freiwilligen Gruppenbildungen geführt hat, deren eine, die Gruppe der Maschinen-Ingenieure, bereits während des Jahres 1874 bestand. Jetzt haben die noch übrigen Mitglieder 2 weitere Gruppen: Architekten und Bauingenieure, gebildet und es wird in Aussicht genommen, dass neben den Plenarversammunlgen des Vereins jede dieser Gruppen noch eigene Zusammenkünfte in ungezwungener, vom Vereinsstatut nicht berührter Weise abhält. Der Versuch, eine formelle Scheidung der im Verein vertretenen Fachrichtungen herbeizuführen, wurde kürzlich abgewiesen, indem der Verein nahezu mit Einstimmigkeit einen vorliegenden Antrag ablehnte, welcher „zur Besorgung der im Wirkungskreise des Vereins vorkommenden Arbeiten und Untersuchungen und zur Stellung von bezüglichen Anträgen" ständige Fachabtheilungen errichtet wissen wollte. Man kann nur wünschen, dass derartigen Versuchen gegenüber auch in Zukunft die bisherige (wenn vielleicht auch nur relative) Einmüthigkeit im Wiener Vereine die Oberhand behält.

---

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Cassel.** Auszug aus den Protokollen der letzten Hauptversammlungen.

In der Hauptversammlung vom 23. Februar legte Hr. Cäsar eine Anzahl von Entwürfen zu Forstdienst-Etablissements vor und erläuterte dieselben unter Hinweis darauf, dass die höheren Ortes behufs möglichster Kostenersparniss vorgeschriebenen Normal-Pläne eine schablonenmässige Ausführung dieser Anlagen herbeiführen, welche zu ihrer oft sehr romantischen Umgebung wenig passe; er betonte, dass es wünschenswerth sei, für den hiesigen Regierungs-Bezirk von der Schablone abzusehen und — wie dies bei einem in der Nähe von Wilhelmshöhe erbauten Etablissement der Fall gewesen — den Baubeamten zu gestatten, freie Entwürfe unter Berücksichtigung der Lage und Umgebung auszuarbeiten, selbst wenn durch die Ausführung geringe Mehrkosten hervorgerufen würden.

Nachdem hierauf Hr. Kümmel in ausführlicher Weise über die Möglichkeit des schnellen Austrocknens-neugebauter Wohnräume, durch Verbrennen von Holzkohlen in denselben, gesprochen, werden die Herrn Assmann, Oelert, Nagel, Polle und Neumann als hiesige Mitglieder in den Verein aufgenommen. Es erfolgt schliesslich die Vertheilung der Referate über die vom Vororte zur Verhandlung eingesandten Fragen, sowie die Feststellung des in Einnahme und Ausgabe mit 1100 M abschliessenden Budgets für das Jahr 1875. —

Hauptversammlung vom 9. März. Nach einem längeren Vortrage des Herrn Buchholz über Bauausführungen der Bergisch-Märkischen Eisenbahn erstattete Herr von Rössler ein Referat über das neue Gesetz, die Anlage von Strassen und Plätzen betreffend. Der Referent wendet sich besonders gegen den unbestimmten Ausdruck des Gesetzentwurfs „Baufluchtlinie", indem er ausführt, dass in vielen Fällen die Strassengrenze nicht mit der Baufluchtlinie identisch, also die Grenze nicht eine Linie, sondern eine Fläche sei. Für diesen Fall, der überall eintrete, wo die villenartige Bebauung eines Stadtviertels beabsichtigt werde, fehle die gesetzliche Unterlage, und beantragt Referent deshalb, für Aufnahme einer dahingehenden Bestimmung in das Gesetz sich auszusprechen.

Hr. Lange erachtet es, im Anschluss hieran, für zweckmässig, der Gemeinde nicht nur das Recht zu geben, ein Zurückweichen von der Strassengrenze, sondern auch ein solches gegen die nachbarliche Grenze vorzuschreiben, und schlägt zu diesem Zweck folgenden Zusatz zu §. 6 bezw. 10 des Gesetzentwurfes vor: „In denselben — nämlich den Bebauungsplänen — kann auch für einzelne dazu geeignete Bauquartiere die Bestimmung eines Minimal-Abstandes der Gebäude von der nachbarlichen Grenze getroffen werden", und dem entsprechend zu §. 10 „Eine Entschädigung können Diejenigen, welche durch die Feststellung der Fluchtlinien „bezw. eines Minimalabstandes von der nachbarlichen Grenze' (§. §. 1, 4 und 6) in der Freiheit zu bauen eingeschränkt werden, wegen dieser Einschränkung nicht fordern."

Ueber diese Anträge entwickelte sich eine lebhafte Diskussion, welche auch noch einen grossen Theil der nächsten Hauptversammlung in Anspruch nahm und an welcher sich ausser den beiden Antragstellern die Hrn. v. Dehn-Rotfelser, Hinüber und Assmann betheiligten. Letzterer betonte wiederholt, dass das Gesetz nur die Förderung der allgemeinen Interessen, besonders die der Sicherheit und Bequemlichkeit des Verkehrs im Auge habe, und auch nur soweit diese Interessen in Frage kämen, die Grundeigenthümer in der Freiheit zu bauen eingeschränkt werden dürften. Die gestellten Amendements aber gingen über diesen Rahmen hinaus, da sie doch wohl nur durch die Berücksichtigung von Interessen ästhetischer Art veranlasst seien; sie gehörten daher nicht in das Gesetz sondern event. in die Bauordnungen.

Bei der Abstimmung wurden schliesslich die beiden Anträge mit überwiegender Majorität abgelehnt. —

In der Hauptversammlung vom 23. März legte Hr. Wertheim, der die Beantwortung der Frage: „Welche Erfahrungen bezw. Messungen liegen vor über den Druckhöhenverlust beim Durchgange des Wassers durch gusseiserne Rohrleitungen für verschiedene Rohrweiten, verschiedene Geschwindigkeiten und unter dem Einflusse der sukzessiven Oberflächenveränderung des Innern" übernommen hatte, einen ausführlichen Bericht vor und theilte den Inhalt desselben mit erläuternden Bemerkungen der Versammlung mit.

Der Bericht enthält zunächst eine Zusammenstellung der bekannten Beobachtungen von Couplet, Bossut, Dubuat, d'Aubuisson, Poiseuille, Hagen, Braidwood, Darcy, Lampe etc. und bespricht sodann die Bemühungen, aus diesen Beobachtungen brauchbare Formeln abzuleiten, was nach einander de Prony, d'Aubuisson, Eytelwein, Weisbach, Poiseuille, Young, Leslie, Zeuner, Darcy, Hagen, Jacobson und Andere versucht haben.

Diese Bemühungen haben jedoch bisher zu keinen befriedigenden Resultaten geführt, eines Theils, weil man vielfach, ohne den wichtigen Einfluss der Beschaffenheit der inneren Röhrenwandungen, der zuerst von Darcy in überzeugender Weise experimentiell nachgewiesen wurde, zu berücksichtigen, vorgegangen ist, theils weil die an Röhren von einerlei Material und Beschaffenheit angestellten Beobachtungen sehr spärlich und ungenügend sind.

Es seien nur negative Resultate, zu denen man bisher gelangt sei, dass nämlich das mathematische Gesetz für die Bewegung des Wassers in Röhren verschieden zu sein scheine, je nach dem Rohrdurchmesser, der Druckhöhe und der Geschwindigkeit — und dass auch die empirischen Formeln in ihrer Anwendung auf grosse Rohrleitungen von Gusseisen unverlässlich seien.

Letztere Behauptung wurde durch Mittheilung der Resultate der Berechnung des Druckhöhenverlustes im Hauptrohr der Kasseler Wasserleitung nach den verschiedenen, oben erwähnten Formeln illustrirt.

Der Vortragende ging sodann, um die Erklärung dafür zu liefern, warum sämmtliche vorliegenden Beobachtungen, gusseiserne Rohrleitungen betreffend, ungenügend seien, in seinem Berichte näher auf die Methode ein, nach welcher die Versuche angestellt wurden, und gelangte zu dem Ergebniss, dass die Resultate seiner in grösserem Maasstabe mit bestehenden älteren Rohrleitungen durchgeführten Versuche durch eine Anzahl von Fehlerquellen, deren Einfluss nicht genau bekannt sei (als Krümmungen, Luftansammlungen, Schlammablagerungen, Pflanzenwuchs etc.), getrübt werden, dass hingegen die Versuche von Darcy, die einzigen, bei welchen die Röhren speziell für diesen Zweck zusammengestellt und alle erwähnten Fehlerquellen vollständig hintangehalten worden waren, keineswegs umfassend genug seien, um als sichere Basis für die Aufstellung einer allgemein gelten sollenden Formel dienen zu können. Aus diesem Grunde lege er auch künftigen Beobachtungen an bestehenden Rohrleitungen, die meistens gar nicht die Einrichtungen besitzen, um die erforderlichen Daten sammeln zu können, und bei denen jeder einzelne Versuch mit einer Störung des Betriebes verknüpft sei, einen nur geringen Werth bei und halte dafür, dass man durch umfassende Versuchsreihen mit längeren Rohrsträngen, die eigens für diesen Zweck hergestellt würden, das gewünschte Ziel erreichen werde.

Hr. Wertheim beantragt schliesslich:

1) Die Ausarbeitung einer Instruktion für die Anstellung der Versuche an bestehenden Rohrsträngen, theils um diese thunlichst gleichartig zu erhalten, hauptsächlich aber um zu bewirken, dass wenigstens neu anzulegende Rohrleitungen mit den erforderlichen Einrichtungen zur Anstellung solcher Versuche versehen werden.

2) die Einrichtung einer hydrotechnischen Versuchstation. Letzteren Vorschlag begründete der Redner in eingehendster Weise; er wies auf analoge Arbeiten hin, welche auf Veranlassung und auf Kosten der Regierungen in Nordamerika, England und Frankreich durchgeführt worden seien und die Wissenschaft in erspriesslichster Weise gefördert hätten, und sprach den Wunsch aus, dass einer solchen hydrotechnischen Versuchsstation, der ein reiches Feld für Untersuchungen offen stehe, von Seite der Ingenieurvereine die er-

forderliche Unterstützung, von Seite der Regierung die nöthigen Mittel gewährt werden möchten. —

Nachdem gegen den Inhalt des vorstehend skizzirten Berichts und die denselben abschliessenden 2 Anträge von keiner Seite Einwendungen erhoben worden waren, beschloss die Versammlung die Ueberreichung des Berichts an den Vorort des Verbandes.

---

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammlung am 8. Mai 1875; Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 81 Mitglieder und 2 Gäste.

Die letzte in der Reihe der Wochenversammlungen dieses Frühjahrs wird grösstentheils durch einen Vortrag des Hrn. Adler ausgefüllt, welcher bezweckt, der unter den Vereinsmitgliedern erwachenden Reiselust als lohnendes Endziel den klassischen Boden Griechenlands und insbesondere Athens hinzustellen. Redner geht zunächst auf eine kurze Beschreibung der jetzigen Reiserouten und Anstalten ein, um hieran eine gedrängte Vorführung einiger, in der Neuzeit erschlossener Sehenswürdigkeiten der Hauptstadt Griechenlands anzufügen.

Eine Reise nach Griechenland ist heute weit weniger lang, unbequem und kostspielig, als vielfach angenommen wird. Man kann die Tour von Berlin aus entweder via Wien und Konstantinopel, oder über Triest und — mit Abkürzung der Seereise — über Brindisi machen. Bis zu letzterem Orte dauert die Eisenbahnfahrt 2½ Tag und man gelangt von dort mittels einer Fahrt von einer Nacht und ½ Tag per Dampfboot nach Corfu. Die Insel ist voll von grossen landschaftlichen Schönheiten und insbesondere durch ihren aussergewöhnlichen Pflanzenreichthum das Eldorado aller Botaniker. Aus der Periode der englischen Oberherrschaft (1814—68) besitzt dieselbe ein vortreffliches Netz von guten Strassen, Fuhrwerken und Hôtels und es ist die deutsche Sprache dort genügend verbreitet, um allenthalben damit auskommen zu können. Von Corfu aus wendet man sich über Zante und Patras nach Korinth, das in 1½—2 weiteren Tagen erreicht wird, und gelangt dann per Wagen und Dampfschiff in 1 Tage nach Athen. Die Seereise bietet, abgesehen von ganz vereinzelten Fällen, keinerlei Unbequemlichkeiten, sondern ist bei dem vortrefflichen Klima etc. im Allgemeinen mehr als eine Erholung anzusehen; die Reisekosten stellen sich auf der angegebenen Tour zu insgesammt etwa 250 M. heraus. — In Athen giebt es zur Zeit 4 grössere und mehre kleinere Hôtels, in denen man zum Tagespreis von 8—10 M. vortrefflich logirt; in den meisten derselben kommt man mit „Deutsch“ aus, „Französisch“ reicht überall, während die Fähigkeit, sich „Italienisch“ auszudrücken, sehr hoch geachtet wird. Die in der Stadt zurückzulegenden Wege sind vergleichsweise gering, so dass man dieselben zu Fuss machen und Wagen entbehren kann. Letztere sind zwar sehr gut, dabei aber auch ganz besonders theuer. Der gesellige Verkehr in Athen ist recht angenehm und der Anschluss an betr. Kreise leicht. Die Gastfreundschaft wird überhaupt im weiten Umfange geübt. Deutsche Landsleute sind dort mehre ansässig, wie die Hrn. Prof. Schmidt (der Astronom), Prof. von Heldreich (Botaniker) und Baumeister Ziller. Auch der deutsche Konsul in Athen, Hr. Buchhändler Wilberg, geht den Landsleuten mit der grössten Zuvorkommenheit an die Hand. Zu den Annehmlichkeiten der Stadt zählt das Vorhandensein einer guten Wasserversorgung, während andrerseits die Strassen in der trockenen Jahreszeit insofern sehr unbequem werden, als sie in einem Grade staubig sind, der den berüchtigten Staub der Berliner Strassen noch oft überbietet. Alles in Allem genommen, lässt sich jedoch sagen, dass der Reisende in Athen vortrefflich aufgehoben ist.

Zu einer kurzen Besprechung der Sehenswürdigkeiten aus der Neuzeit der Stadt übergehend, ist zunächst das nach den Plänen Hansen's vom Baron Sina errichtete Gebäude für die Akademie der Wissenschaften zu erwähnen. Es war anfänglich die Absicht, dasselbe sowohl innen als aussen von Pentelischem Marmor herzustellen; bei der Ausführung hat man aber insoweit zu Reduktionen gegriffen, als für das Innere Putz, für das Dach Terrakotta gewählt worden ist. Der Bau ist im höchsten monumentalen Stil ausgeführt und gewährt in seinen klassischen Formen und dem blendenden Weiss seines Hauptbaumaterials die Möglichkeit, sich nachträglich ein Bild auszumalen von der prachtvollen äusseren Erscheinung der monumentalen Bauwerke des alten Athens, so lange dieselben in völlig intaktem Zustande erhalten blieben.

Athen besitzt gegenwärtig 3 Museen, von denen aber nur eins ganz fertig ist, während die beiden anderen in Folge besonderer Verhältnisse unvollendet geblieben sind. Eins dieser Museen hat seine Lage hinter dem Parthenon auf der Burg. Dasselbe soll speziell dazu dienen, kleinere Antikenreste aller Art aufzunehmen, welche gegenwärtig zerstreut auf den Treppenstufen der Tempel, in provisorischen Magazinen und an sonstigen Stellen der Burg aufgestellt sind. Das zweite Museum ist das sogen. Barbakeion, dessen Gegenstände im Erd- und Kellergeschoss eines, in den übrigen Räumen anderweit benutzten Gebäudes untergebracht sind. Das Barbakeion birgt besonders werthvolle Schätze an Terrakotten und Bruchstücken von Bauwerken aus der dem Steinbau in Griechenland vorhergehenden Backsteinperiode, deren Schöpfungen zur Zeit des Xerxes der Zerstörung anheimfielen. Ausserdem enthält dasselbe eine grosse Anzahl von Portraitbüsten von Kosmeten, Gymnasiarchen etc., die bei der Eigenart ihrer Ausführung — Hinneigung zum Realistischen und nur leicht stilisirt — als Meisterwerke zu bezeichnen sind und das höchste Interesse erwecken. — Das dritte, noch nicht fertige Museum ist reich an alten Grabdenkmälern.

Die bedeutendsten Entdeckungen der letzten Jahrzehnte liegen, abgesehen von der Aufdeckung der von dem Vortragenden so eben veröffentlichten Attalos - Stoa, in der Erschliessung eines grossen Friedhofes vor, der an der Nordwestseite der Stadt, 5—6 m tief verschüttet, aufgefunden worden ist. Die Verschüttung scheint eine absichtliche gewesen zu sein, was man daraus schliessen muss, dass die meisten freigelegten Monumente aufrechtstehend angetroffen worden sind. Einige Grabstelen von diesem Friedhofe wurden schon früher gefunden und gelangten theils nach Marseille, theils in den Pariser Louvre; die Anzahl dieser Stücke war jedoch sehr gering, und es betrug die Gesammtzahl der bekannt gewordenen Denkmale bis zum Jahre 1870 etwa 60; bis gegenwärtig ist diese Zahl schon auf mehr als 200 angewachsen, von denen man die kleineren wegtransportirt hat, während die grösseren Denkmale an ihrem Orte verblieben sind. Man hat es hier mit einem antiken Friedhof zu thun, der etwa in die Zeit des 3. und 4. Jahrhunderts zu setzen ist, und welcher Grabdenkmäler der mannichfaltigsten Art und Form enthält. Dieselben sind von hohem Werth für die Kunstgeschichte, obschon man es grossentheils mit Werken, die den alten Steinmetzwerkstätten entstammen, zu thun hat. Einzelne Denkmälersorten wurden offenbar in Vorrath gehalten und bekamen bei ihrer Verwendung nur noch die für den speziellen Fall sich eignende, besondere Zuthat. Das eigenartig Holde, Innige und Einfache der attischen Kunst des 3. und 4. Jahrhunderts spiegelt sich in diesen Werken in einer solchen Vollständigkeit, wie sie bislang noch unbekannt war. Dieser Alt-Athenische Friedhof übertrifft durch die Anzahl seiner Monumente wie durch die Mannichfaltigkeit der in denselben verkörperten Ideen die berühmte Pompejanische Gräberstrasse vollständig.

Der Vortragende legt hier eine Anzahl ausgezeichneter photographischer Darstellungen von Monumenten, Landschaften etc. aus Athen und Umgebung vor, die von einem deutsch-französischen Philhellenen-Sohne, Hrn. Baron des Granges, aufgenommen worden sind, und bemerkt, dass eine, mehre hundert Blätter umfassende Sammlung von solchen meisterhaften Aufnahmen hier in Berlin beim Hofkunsthändler Ed. Quaas zu haben ist.

Die Aufdeckung des Friedhofes wurde die direkte Veranlassung zur endlichen Entscheidung der bislang zweifelhaften Frage nach der Lage und Bauweise des Alt - Athenischen Hauptthores, *Δίπυλον* genannt. Indem man in der Richtung der Hauptstrassen des Friedhofs die Aufgrabungen fortsetzte, stiess man auf Mauerreste und Skulpturenfunde, insbesondere die Figur eines Diskusträgers, welche die Vermuthung gestatteten, dass man die themistokleische Mauer erreicht habe. Erst durch weitere Ausgrabungen ist es, wie der Vortragende in der Archäologischen Zeitung nachgewiesen hat, gelungen, diese Annahme sicher zu bestätigen.

Der Vortragende geht schliesslich noch kurz auf die Geschichte des bekannten Vertrages wegen der bevorstehenden Ausgrabungen in Olympia ein. Den Bestrebungen des französischen archäologischen Instituts zu Athen verdankt die Archäologie neuerdings die Auffindung eines äusserst werthvollen Monuments auf der unwirthlichen Insel Delos. Hr. E. Burnouf fand dort die Reste eines Bauwerks, welches zweifellos als das erste bekannte Beispiel eines Hypäthral-Tempels anzusprechen ist. Die Reste zeigen die Bedeckung einer natürlichen, künstlich etwas nachgeholfenen Felsenschlucht, die an der hinteren Schmalseite offen gelassen ist. Die Ueberdachung wird durch 10 Steinquadern gebildet, welche sich sparrenartig gegen einander lehnen. Diese Konstruktion enthält direkt Reminiszenzen ägyptischen Ursprungs und es erfährt dadurch das, ohnehin schon sehr grosse archäologische Interesse an dem Bauwerk noch eine erhebliche Vermehrung. An geringe Reste von Skulpturen, die im Innern des Tempels vorgefunden sind, werden verschiedene Deutungen geknüpft: die Einen wollen in dem Orte die Geburtsstätte des Apollo sehen, während Andere die Fassung eines seitdem versiechten Flusses Jnopos vermuthen. Der Vortragende glaubt beiden Annahmen keine besondere Wahrscheinlichkeit beilegen zu können, ohne den ausserordentlichen Werth des Denkmals für die Denkmälerkunde in Abrede stellen zu wollen. —

Von Hrn. A. Guattari, Berlin NO., Landsberger Kommunikation 36, wird ein pneumatisch betriebener, für häusliche Zwecke bestimmter und ihm angeblich patentirter Telegraphen-Apparat ausgestellt und die Anwendung desselben erklärt. Die Wirkungsweise des Luftmediums soll in diesem Apparat völlig abweichend von der in den gewöhnlichen pneumatischen Haustelegraphen sein; ein Einblick in das Innere desselben war nicht gewährt und kann daher hier nur soviel angegeben werden, dass 2 gleiche, uhrähnliche Gehäuse mit Zifferblatt und Zeiger nebst Glocke dabei vorhanden sind, die durch einen Schlauch in Verbindung stehen. Auf den Zifferblättern ist eine Anzahl bestimmter Worte, kurzer Sätze etc. gedruckt und es stellt sich beim Betriebe des Apparats ein vorhandener Zeiger auf das betr. Wort ein, nachdem durch das Läutewerk ein Achtungssignal gegeben und durch Stellung eines Schlüssels der auf der Empfangsstation plazirte Apparat aufnahmefähig für die von dem Apparat auf der Aufgabestation herkommende Luftwelle gemacht worden ist. Hr. Ende giebt an, dass die Apparate bis auf 500 m Entfernung sehr sicher

funktioniren sollen und wenig oder gar nicht reparaturbedürftig seien. —

Aus der folgenden Fragenbeantwortung, welche durch die Hrn. Orth und Schwedler erfolgt, ist zu erwähnen, dass nach Hrn. Orth bei der Hochbau-Aufgabe zum nächstjährigen Schinkelfest, die auf der betr. Ueberdruckzeichnung angegebene Umgrenzungslinie des zur Anlage eines Campo santo bestimmten Terrains nicht als strikte vorgeschrieben angesehen zu werden braucht, sondern bei Lösung der Aufgabe Ab weichungen von dieser Grenzlinie als zulässig anzunehmen sind, da letztere von der betreffenden Kommission nur als etwa normgebend für die Grösse der Anlage betrachtet wird. —

Hierauf wird beschlossen, dass die auf Sonnabend den 15. d. M. anstehende Vereins-Exkursion ausfallen und die 1. diesjährige Exkursion am 22. d. M. stattfinden soll. Darauf Schluss der letzten der diesjährigen regelmässigen Frühjahrsversammlungen. B.

---

**Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin.** Versammlung am 13. April 1875. Vorsitzender Hr. Weishaupt, Schriftführer Hr. Streckert.

Herr Frischen beschrieb in eingehender Weise, unter Skizzirung der zugehörigen mechanischen Vorrichtung, eine Bremskonstruktion, bei welcher unter Anwendung der Elektrizität das Bremsen eines Zuges sowohl vom Stande des Lokomotivführes, als auch von jedem mit Bremsen versehenen Wagen aus erfolgen könne, und zwar dadurch, dass das rotirende Moment der Achsen zum Bremsen benutzt werde. In ähnlicher Weise wurde schon die Elektrizität zum Dirigiren der Schiffe von einem entfernten Punkt aus benutzt. Ausserdem erwähnte der Vortragende eine Einrichtung zur Herstellung einer Verbindung des Zugpersonals mit den Reisenden unter Verwendung der Zugleine: Hierzu seien 2 Zugleinen erforderlich, welche zu jeder Seite des Wagens geführt, durch eine mittels Rollen und Gegengewicht gebildete mechanische Ausgleich-Vorrichtung eine leichte und rasche Signalgebung gestatten, zugleich aber eine einseitige Bewegung der Zugleine, etwa beim Durchfahren der Kurven hervorgerufen, nicht für das Signalisiren wirksam werden lasse. —

Herr Hartwich theilte auf Grund der letzten „Statistischen Nachrichten“ einige vergleichende Bemerkungen über die Verkehrsverhältnisse der Preussischen Eisenbahnen mit; danach entfällt das höchste Anlagekapital auf die Berlin-Potsdam-Magdeburger, Rhein-Nahe, Köln-Mindener und Bergisch-Märkische Eisenbahn mit beziehungsweise 459075, 428725, 405831 und 384852 M. pro Kilometer Bahnlänge; die höchsten Einnahmen aus dem Personen- und Güterverkehr hatten die Oberschlesische, die Köln-Mindener und die Niederschlesisch-Märkische Eisenbahn mit beziehungsweise 80472, 71853 und 65628 M., dagegen die grössten Ausgaben die Köln-Mindener, die Berlin-Hamburger, die Niederschlesisch-Märkische, die Magdeburg-Leipziger und die Bergisch-Märkische Eisenbahn mit 44097, 43277, 39549, 39495 und 39210 M. pro Kilometer, den grössten Reserve- und Erneuerungsfonds die Rheinische und die Oberschlesische Bahn mit bezw. 17152323 und 9280743 M. —

Herr Gust machte nähere Mittheilungen über die Explosion der Petroleum-Gas-Anstalt auf dem hiesigen Bahnhofe der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn. Das Gas wird aus den Rückständen von Braunkohlentheer gezogen; die hierbei sich bildenden ätherischen Oele waren am Tage des Unfalls durch Oeffnen des Gashahns in den Vergasungsraum eingedrungen und es war hierdurch die Explosion herbeigeführt worden.

Herr Streckert gab hierauf der Versammlung Kenntniss von der Denkschrift, welche eine aus Mitgliedern des Architekten-Vereins bestehende Spezialkommission über die Verbesserung der Berliner Wasserverhältnisse ausgearbeitet hat; der Gegenstand ist den Lesern d. Bl. bekannt.

Am Schlusse der Sitzung wurden in üblicher Abstimmung die Herren Eisenbahn-Baumeister von Schütz, und Baumeister Quedenfeldt in den Verein als einheimische ordentliche Mitglieder aufgenommen.

---

## Konkurrenzen.

**Konkurrenz-Ausschreiben des Vereins deutsch. Eisenb.-Verwaltungen betr. Angabe einer gefahrlosen Kuppelung für Eisenbahnwagen.** Da von den in Folge des Preisausschreibens v. 25. Juni 1873 eingereichten 41 Bewerbungen keine einen Preis hat erhalten können, weil keine in Bezug auf Einfachheit und Haltbarkeit der Konstruktion, deren leichte ungefährliche Handhabung an jeder Seite und in jeder Stellung des Wagens bei Tag und bei Nacht, sowie in Bezug auf Vereinbarkeit mit dem gegenwärtig bestehenden Kuppelungs-System, sowie endlich in Bezug auf die Billigkeit der Herstellungs- und Unterhaltungskosten den zu stellenden Anforderungen entsprach, auch keine der gedachten Konstruktionen so hervorragende Vorzüge aufwies, dass sie trotz einzelner Mängel dennoch eine Prämien-Ertheilung hätte rechtfertigen können, so ist unterm 22. April d. J. ein neues Preisausschreiben erlassen worden, das Folgendes festsetzt:

einen 1. Preis von 9000 M. und
„ 2. „ „ 3000 M.

Die Bewerbungen müssen durch Beschreibung, Zeichnung, Modelle u. s. w. die Erfindung so erläutern, dass über deren Beschaffenheit, Ausführbarkeit und Wirksamkeit ein sicheres Urtheil gefällt werden kann. Die Bewerbungen sind bis zum 1. März 1876 an die „geschäftsführende Direktion des Vereins deutsch. Eisenb-Verw., Berlin, S.W., Askanischer Platz 5,“ frankirt einzusenden. Zur Konkurrenz können nur solche Erfindungen zugelassen werden, welche auf einer zum Ver. deutsch. Eisenb.-Verwalt. gehörenden Eisenbahn bereits vor der Anmeldung zur Ausführung gebracht sind. Der Antrag auf Ertheilung des Preises muss durch eine von dem Vereine angehörige Eisenbahn-Verwaltung motivirt und unterstützt sein.

Die Prüfung der konkurrirenden Anträge, so wie die Entscheidung darüber, ob überhaupt, event. welchen Bewerbern Preise zu ertheilen sind, erfolgt durch die vom Vereine deutscher Eisenbahn-Verwaltungen eingesetzte, aus 12 Mitgliedern bestehende Prüfungs-Kommission.

Die Prämiirung schliesst die Patentirung der Erfindung und die Ausnutzung des Patents zu Gunsten des Erfinders nicht aus. —

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. W. in Berlin. Boote aus Zinkblech sind u. a. auf der Alster in Hamburg vielfach im Gebrauch. Direktor Ferber, Reihenstieg-Schiffswerft, Kleiner Grasbrook in Hamburg, fertigt dieselben; die Boote sind leicht und sehr stabil, ihre Dauer in salzigem Wasser wird gerühmt.

Hrn. S. D. in B. Der Artikel auf S. 82 des lfd. Jahrg. u. Bl. dürfte Ihnen einige Fingerzeige gewähren. Die Frage, ob Sie für den Zweck der Heizung besser Füllöfen (Meidinger-scher oder Wolpert'scher Konstruktion) oder Kachelöfen verwenden, ist in erster Linie von den klimatischen Verhältnissen des Ortes abhängig, die uns unbekannt sind.

Hrn. E. in Langensalza und Hrn. H. in Altona. Bekannte Firmen für Zementgusswaaren sind M. Czarnikow & Co. in Berlin und Dyckerhoff & Widmann in Biebrich und Carlsruhe. Zinkguss liefern u. a.: A. Castner, Johannes Brix, Schäfer & Hauschner (Aktien-Gesellschaft) in Berlin. — Arbeiten in getriebenem Zinkblech: F. Thielemann, Peters, Mulack, Cohn, Geister, Strassburger u. a. in Berlin. „Grabdenkmale aus Zinkblech“ möchten wohl nur sehr vereinzelt ausgeführt und nicht nachahmenswerth sein; Grabdenkmale in Zinkguss werden Sie von den obengenannten 3 Firmen beziehen können.

Hrn. F. W. in Rixdorf. Treppenstufen aus Zement-Konkret werden u. A. angefertigt von der bekannten Firma Dyckerhoff & Widmann in Carlsruhe und Biebrich, die Ihnen auf Wunsch auch Preiskourant darüber zugehen lassen wird. Unseres Wissens stellt sich das lfd. Meter profilirter Stufen auf etwa 6—9 M. Fälle, in denen solche Treppen bei öffentlichen Gebäuden, wie Gerichtsgebäuden, Schulen etc., zugelassen wären, sind uns noch nicht bekannt geworden, anderweitige Anwendungen derselben liegen wohl schon mehrfach vor.

Hrn. B. in Leipzig. Von Ihrer gef. Benachrichtigung, dass der Rath der Stadt Leipzig die Einführung der Klosetinhalte in die städtischen Abzugskanäle nur dann gestattet, wenn jene Stoffe mittels eines vom Ing. Hartmann erfundenen Mittels desinfizirt worden sind, nehmen wir an dieser Stelle Notiz. Ebenso theilen wir nach Ihren Angaben hier mit, dass das Mittel in der Anwendung einer wässerigen Lösung besteht, die 1—2 Mal per Tag in das Kloset geschüttet wird, und dass die Klosetanlagen bei den neuen Justizbauten und in dem Empfangsgebäude der Magdeburg-Leipziger Eisenbahn zu Leipzig eine dem Hartmann'schen Desinfektions-Verfahren entsprechende Einrichtung gegenwärtig erhalten.

Hrn. H. B. in Bremen. Wir vermeiden es aus Gründen, die auf der Hand liegen, prinzipiell, Nachrichten aus derjenigen Kategorie, zu welcher Ihre gefl. Mittheilung zweifellos gerechnet werden würde, die Spalten unseres Blattes zu öffnen. Sicher ist es „Pech“, wenn beim Eisenbahntransport eines Lichtpaus-Apparates der Haupttheil desselben: die Glasscheibe, zertrümmert wird. Dass zur sichern Vermeidung desselben die Aufschrift auf dem Deckel: „Glas, Vorsicht“ nicht genügt, ist bekannt. Die besten Dienste wird es jedenfalls thun, wenn der Besteller selbst bei Aufgabe seiner Bestellung mit grösster Vorsicht zu Werke geht.

Hrn. F. M. in Volpriehausen. Leider ist der mehrhundertjährigen Erfindung des Schiesspulvers die Erfindung eines Mittels bis jetzt nicht gefolgt, durch welches in praktisch brauchbarer Weise die Verbrennungsprodukte des Pulvers absorbirt werden können; es scheint das auch einstweilen noch ein frommer Wunsch bleiben zu sollen.

X. Y. Z. Der besondere Abdruck aus dem 1. Aprilheft 1875 von Dinglers Polyt. Journal, mit dem Artikel über schnelles Beladen und Entladen von Güterzügen mittels rollbarer Kästen, ist uns zugegangen. Die Sache erinnert etwas stark an die bekannte Geschichte vom Ei des Kolumbus; man muss dem Eisenbahnwesen wirklich recht fern stehen, um in der Weise schreiben zu können, wie es hier gsschehen ist.

---

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Façaden des Doms zu Regensburg.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

**Warnung vor zu schnellem Bauen mit Tuffsteinen.** Der Unterzeichnete glaubt alle Fachgenossen, welche Tuffsteine verarbeiten lassen, vor einer Gefahr warnen zu sollen, welche sehr leicht durch zu grosse Eile beim Bauen entsteht.

Schon mehre Male kam es hier in letzter Zeit vor, dass in neuen, erst seit 4—5 Jahren erbauten Häusern die reichen Stuckdecken, welche mit Oelfarbe gestrichen und gemalt waren, plötzlich ohne alle äussere Ursache herunterfielen.

Eine genauere Untersuchung ergab jedesmal, dass die Balken an der Unterseite vollständig trockenfaul waren, ebenso die Ausroll- und Verschal-Latten. Desgleichen waren die Tüncherrohre (Berohrung) total mürbe und sporig.

Da über den betr. Gebälken nirgends ein Verschütten und Eindringen von Wasser möglich war, auch die Fäulniss sich gleichmässig an der ganzen Decke zeigte, so kann als Ursache des Faulwerdens nur Folgendes angenommen werden.

Sobald die Gebälke mit Tuffstein ausgerollt waren, begann der Tüncher sofort seine Arbeit, da die Tuffsteine ein an sich trocknes Material sind und angenommen werden durfte, dass die wenige Feuchtigkeit des die Tuffsteine verbindenden Mörtels sich schnell verlieren und gleichzeitig mit der Lehmtünche austrocknen würde.

Letztere trocknete sehr schnell, gab aber allem Vermuthen nach, die Feuchtigkeit anstatt an die Luft, an den porösen, schwammartigen Tuffstein ab.

Durch das trockene Ansehen getäuscht, begann der Gipser seine Arbeit und die entstehende reichliche Nässe beim Ziehen und Ansetzen der Gipsarbeiten wurde wiederum von den Tuffsteinen aufgesogen. Da die Decke sehr bald als trocken erschien, strich der Maler nun dieselbe mit einem 3—4 fachen Oelfarbenanstrich und firnisste oder wachste sie dann nochmals ab. Hierdurch entstand eine luftdicht abschliessende, harte, undurchdringliche Schicht auf der Decke, die verhinderte, dass das Wasser der Tuffsteine nach unten hin verdunstete. Der aufgefüllte Sand und der Fussboden liessen ein Austrocknen nach oben schwer zu und blieb so nichts anderes übrig, als dass die Balken stockig und faul wurden, wodurch selbstverständlich die Deckentheile ihren Halt verloren und herunterstürzten.

Dass diese Annahmen über die Ursache der betr. Unfälle richtig sind, geht daraus hervor, dass jedesmal nur die untere Fläche der Balken bis auf 2 zm Tiefe angefault war, da das Wasser nur von unten zugeführt war.

Bei einer der betr. Decken war nur die Lattenschalung faul, während die Balken unversehrt geblieben waren; bei einer unverschalten Decke hatten nur die Balken in oben bezeichneter Stärke gelitten.

Ein weiterer Beweis für die Richtigkeit meiner Annahmen dürfte darin zu sehen sein, dass dieselben Balken in den Nebenzimmern, deren Decken mit Leim- und Wasserfarbe gestrichen waren, sich vollständig gesund gehalten hatten. Pfetten, worauf die Balken ruhten, zeigten eine Fäulniss bis zum Kern, da durch die gezogenen kräftigen Wandgesimse am Anschluss der Decke eine grössere Menge Wasser zugeführt war, das nicht durch die Oelfarbenschicht durchdringen konnte.

Konstatirt muss werden, dass sämmtliches Holzwerk vollständig gesund in die Bauten hinein gekommen war.

Es dürfte aus Obigem erhellen, dass ein ganz gehöriges Austrocknen sowohl der Tuffsteine, wie des Deckenverputzes, als auch endlich der Gipsarbeit bei Ausfüllung der Decken mit Tuffstein dringend nöthig ist und dass die angebliche Trockenheit der Decke häufig nur auf blosser Täuschung beruht.

Frankfurt a. M., den 1. Mai 1875. Otto Lindheimer.

**Ein Wort für 2 dem Untergange geweihte Bauwerke Berlins.** Mit der Vollendung des Gebäudes für die National-Gallerie, die man in diesem Jahre hofft erreichen zu können, soll auch die Fortführung der den Museenbezirk einschliessenden Kolonade längs der Spree und die künstlerische Gestaltung des Platzes zwischen der Nationalgallerie und dem Neuen Museum Hand in Hand gehen, und bereits in nächster Zeit soll mit diesen Arbeiten, welche den Abbruch der Reste des ehemaligen Orangeriegebäudes und des Gebäudes der ehemaligen Welper'schen Badeanstalt zur Voraussetzung haben, begonnen werden.

Mit dem 1685 erbauten Orangeriegebäude, das nach der Umwandlung des ehemaligen Lustgartens zu einem Exerzierplatze bekanntlich als Packhof und zuletzt als Niederlage der „Gesundheits-Geschirr-Manufaktur“ gedient hat, verliert Berlin wiederum ein Denkmal, welches an das künstlerische Schaffen eines der grössten unter seinen Baumeistern, des Begründers der spezifischen Berliner Renaissance, Johann Arnold Nehring, erinnert. Es kann uns selbstverständlich nicht einfallen, unter den gegenwärtig vorliegenden Umständen an die Erhaltung des Baues zu denken, der längst zur kläglichen Ruine geworden ist; wohl aber glauben wir, dass die kunsthistorische Bedeutung und der, trotz aller Entstellungen und Zerstörungen doch jedem Sachverständigen unverkennbare Kunstwerth desselben es verlangen, dass der Bau vor dem Abbruche einer sorgfältigen Aufnahme und beim Abbruche einer fachmännischen Untersuchung unterworfen werde, durch welche letztere namentlich seine Form vor dem Umbau zum Packhofe zu ermitteln wäre. Die älteren Renaissance-Bauwerke Berlins und seiner Nachbar-Residenzen, die — wenn sie in Rom oder Paris ständen — längst in kostbaren Kupferwerken publizirt wären und auch von deutschen Architekten studirt werden würden, verdienen es in der That, dass ihnen von den heimischen Künstlern endlich eine etwas grössere Aufmerksamkeit geschenkt wird. Wenn im vorliegenden Falle nicht etwa die Bauverwaltung der Nationalgallerie, welche hierzu in erster Reihe verpflichtet sein dürfte, sich jener Aufgabe unterzieht, so empfehlen wir sie der Aufmerksamkeit der Studirenden der Bauakademie und ihres rührigen Ausschusses.

In allerdings nur eingeschränktem Grade möchten wir eine ähnliche Empfehlung auch für das zweite der obengenannten Bauwerke geltend machen. Das im Jahre 1805 durch den Architekten Catel erbaute Badehaus mit der Inschrift: „In balneis salus“ kann sich allerdings an Kunstwerth mit dem Werke Nehrings nicht messen und die Notiz, dass sein (übrigens hochgebildeter und als philosophirender Schriftsteller über die Baukunst bekannter) Autor das Vorbild des Erechtheions im Auge gehabt hat, ist sehr geeignet, uns ein Lächeln zu erwecken, aber der Bau ist immerhin ein charakteristisches und bemerkenswerthes Denkmal für das künstlerische Streben und Vermögen der Zeit, in welcher er erfunden ist, und verdient als solcher eine Erhaltung im Bilde wohl mit ebenso vielem Rechte, als die Mehrzahl mittelalterlicher, handwerksmässiger Kirchen, die alljährlich neu aufgenommen werden.

**Ein Jubiläum.** Am 13. Mai dieses Jahres sind 50 Jahre vergangen, seitdem der Oberhofbaurath und Professor an der Bauakademie zu Berlin, Johann Heinrich Strack, als „Kondukteur“ vereidigt wurde und damit in den preussischen Staatsdienst trat. Der Staat hat dieses Tages gedacht, indem er dem amtlichen Titel des Jubilars das Prädikat des „Geheimen“ hinzufügte. Einer Feier im Kreise seiner Schüler und Berufsgenossen hat sich der Künstler, in welchem die Berliner Architektenschaft ihr würdiges Haupt, den treuen Bewahrer der Schinkel'schen Tradition und den echten Erben Schinkel'schen Geistes verehrt, in gewohnter Bescheidenheit entzogen. Wenn ihn ihre Glückwünsche trotz alledem erreichen werden, wenn sie es sich nicht nehmen lassen, ihm an diesem Tage nicht nur im Worte, sondern auch durch ein äusserliches Zeichen ihrer Verehrung zu huldigen, so sei es uns gestattet, den Wunsch, welcher an diesem Tage wohl zunächst in Aller Herzen sich aufdrängt, auch an dieser Stelle auszusprechen. Möge die seltene Frische, in welcher Meister Strack noch heute als Künstler und als Lehrer wirkt, ihm noch lange erhalten bleiben! Möge ihm, der während seiner bisherigen Künstlerlaufbahn in einer an Aufgaben und Mitteln kargen Zeit so oft gegen die ungünstigsten Bedingungen ankämpfend schaffen musste, ihm, der mehre seiner anmuthigsten Schöpfungen bereits wieder untergehen sah, am Schlusse dieser Laufbahn noch ein desto reicherer Ersatz zu Theil werden! Möge es ihm vergönnt sein, seine Kraft in voller Freiheit noch an so manchem stolzen Werke bethätigen zu können, das auf die Nachwelt übergeht als ein würdiges Denkmal unserer Zeit und seines Ruhmes.

**Stadtbahn-Anlage und Zuschüttung des Königsgrabens in Berlin.** Mit vielseitiger Befriedigung dürfte die in No. 215 der N. Z. aufgetauchte — anscheinend durchaus zuverlässige — Nachricht aufgenommen werden, dass die Frage, ob die Zuschüttung des Königsgrabens ohne Nachtheil möglich sei, auf Verfügung des Handels-Ministers Dr. Achenbach nochmals von der technischen Bau-Deputation, welche sich früher bekanntlich gegen die Zuschüttung erklärt hat, werde erörtert werden.

Jedenfalls liegt hierin bereits ein Erfolg vor für die äusserst zahlreichen Bestrebungen, die auf eine Beseitigung des Königsgrabens gerichtet sind und an die man, nach jetziger Lage der Sache, die Hoffnung auf eine günstige Erledigung der Frage wohl knüpfen darf. In dieser Ansicht braucht man sich nicht beirren zu lassen durch einige Notizen, die der betr. Nachricht noch angefügt sind, laut deren z. B. die Kosten der Zuschüttung auf mindestens 600 000 M. geschätzt werden und ausserdem der Kanal, in welchen alle Entwässerungs-Anlagen, welche jetzt in den Königsgraben münden, geleitet werden müssen, gewiss ebenfalls 600 000 M. Kosten erfordere. Welche Kosten sonst noch durch Terrain-Erwerbungen und Strassenanlagen entstehen würden, liesse sich noch nicht übersehen; jedenfalls seien dieselben so gross, dass von den Adjazenten und der Stadt recht erhebliche Geldopfer gebracht werden müssten. —

Wenn man den vielerlei Ansichten und Behauptungen, die in Bezug auf die Königsgraben-Frage bestehen, nur ernstlich zu Leibe rückt, wie nunmehr wohl in Aussicht steht, so wird sich die Haltlosigkeit mancher derselben und darunter auch der obigen, wohl bald herausstellen.

**Ueber eine bevorstehende Aenderung in der Organisation der Eisenbahn-Kommissionen** verlautet offiziös Folgendes: Im Handelsministerium haben kürzlich unter Zuziehung auch auswärtiger Eisenbahnbeamten Konferenzen stattgefunden, bei denen verschiedene Abänderungs-Vorschläge, insbesondere betr. das Verhältniss der Eisenbahn-Kommissio-

nen zu den Direktionen, hervorgetreten sind. Bei den weiter folgenden Erwägungen im Schooss der Behörde ist als Resultat u. a. hervorgegangen, dass insbesondere das Bestehen der Betriebsinspektionen nicht mehr für nöthig gehalten und die Vereinigung derselben mit den Eisenbahn-Kommissionen beschlossen worden ist, eine Maassnahme, welche ebenso eine Vereinfachung der Gechäfte, wie auch eine erhebliche Kostenersparniss zum Zweck hat. Eine betreffende Verfügung soll in Kürze bevorstehen.

Ferner wird gemeldet, dass es in der Absicht des Handelsministers liege, die die Betriebsinspektion in sich begreifenden Stellungen in der Zukunft, nicht wie bisher nur Bautechnikern, sondern auch Maschinen-Ingenieuren zugänglich zu machen.

Mit ersterer Maassregel würde einer derjenigen Beschwerdepunkte und Vorschläge Abhülfe finden, die, von mehren Seiten aus, in einigen Nummern des letzten Jahrgangs dieser Zeitung (No. 15, 88 und 89) erhoben worden sind.

Auf fernerweit beabsichtigte Aenderungen, die mit dem vorliegenden Gegenstande in einem mehr oder wenigen nahen Zusammenhange stehen, lässt der Umstand wohl schliessen, dass im diesjährigen Etat der preussischen Eisenbahn-Verwaltung von den vorhandenen 8 Direktionen nur noch 4 die Stelle eines Ober-Betriebs-Inspektors, und 6 diejenige eines Ober-Güter-Verwalters haben. 2 Stellen ersterer Art — bei der Ostbahn und der Hannov. Bahn, — 1 Stelle der letzteren Art — bei der Hannov. Bahn — sind erst pro 1875 eingegangen. Man darf nach diesen Vorgängen wohl annehmen, dass die Absicht vorliegt, alle Stellen der genannten beiden Chargen nach und nach einzuziehen.

## Aus der Fachlitteratur.

**Allgemeine Bauzeitung**, gegr. v. Förster, red. v. Aug. Köstlin. Jahrgang 1874. Verlag v. R. von Waldheim in Wien. A. Aus dem Gebiete des Hochbaus.
(Fortsetzung.)

4) Villa des Herrn Professor Hebra in Reichenau, von Architekt W. Flattich. Mit 2 Bl. Zeichnungen. Das im Jahre 1869 erbaute kleine Gebäude, das in dem nur auf einer Seite frei liegenden Unterbau Vorrathsräume und ein Gartenzimmer, im Erdgeschoss 2 grössere und 4 kleinere Wohnzimmer, im Obergeschoss 4 Schlafzimmer und 4 Kammern enthält, zeigt einen geschickt disponirten, sehr kompendiösen Grundriss in Kreuzform. Das einfache, aber ansprechende Aeussere, das durch die flachen, mit Schiefer gedeckten überhängenden Giebeldächer seinen Charakter erhält, ist belebt durch die Wahl verschiedener Materialien: dunkler Thonschiefer zum Unterbau, blaugraue Backsteine mit Sandsteingewänden zum Erdgeschoss, Fachwerk mit zierlicher Bretterverkleidung zum Obergeschoss. Baukosten 23000 fl.

5) Umbau des Aufnahmegebäudes der k. k. priv. Südbahn-Gesellschaft in Wien, von Architekt W. Flattich. Mit 6 Bl. Zeichnungen. Da die Disposition des Gebäudes bereits im Jhrg. 1872 No. 2 u. Bl. unter Beifügung von 2 Grundriss-Skizzen ausführlich erörtert wurde und eine Mittheilung über den technischen Theil der Ausführung bei der vorliegenden Publikation noch vorbehalten ist, so können wir uns hier auf die künstlerische Würdigung des Bauwerks beschränken, das in dieser Beziehung unter den Bahnhofbauten Wiens weitaus den ersten Rang einnimmt. Wenn die aus zwingenden praktischen Rücksichten erfolgte Anordnung des grossen Eingangs-Vestibüls im Kopf des Gebäudes und die durch die Lage der Schienen im ersten Stockwerk bedingte Höhen-Entwickelung dieses Vestibüls ein für den Zweck des Gebäudes äusserst charakteristisches, glückliches Hauptmotiv abgaben, so ist es dem Architekten nicht minder hoch anzurechnen, dass er es verstanden hat, aus seinem Werke eine einheitliche organische Schöpfung zu machen. Die äussere Gruppirung ist derart gewählt, dass die Halle und der Kopfbau als eine zusammenhängende, mit einem Satteldache und 2 Giebeln abgeschlossene, höhere Baumasse durchgeführt sind, an welche sich die niedrigeren Seitenbauten als zweigeschossige Arkaden zwischen 2 vorspringenden, mit Giebeln gekrönten Risalithen anlehnen. Die architektonische Ausbildung in hellenischer Renaissance, bei welcher lediglich zu bedauern ist, dass die Ausführung nicht ganz in echtem Materiale erfolgen konnte, wetteifert an Adel der Formen und Verhältnisse mit den Bauten Hansen's; der in 5 Axen und 3 Geschossen geöffnete mittlere Vorbau, dessen Giebel mit einigen Figuren geschmückt ist, zeigt zwischen breiten Antenpfeilern unten rundbogige Arkaden, darüber korinthische Säulen, oben Karyatiden. — Noch gelungener ist das Innere des grossen Vestibüls, in welchem eine breite Treppe zum Obergeschoss emporführt; die Wände sind als eine Doppelreihe von Arkaden, unten zwischen dorischen, oben zwischen jonischen Pilastern gegliedert, während die Satteldecke eine leichte Kassetirung zeigt. — Die Halle, mit einem durch Polonceau-Binder mit Gittersparren getragenen Satteldache überdeckt, durch eine obere Fensterreihe und ein mittleres Oberlicht erleuchtet, steht dagegen etwas zurück; eine rythmische, der Bindertheilung entsprechende Gliederung der Seitenwände, welche unten in schwere Pfeilerarkarden, oben in eine Pfeilerstellung mit Gebälk von sehr gedrungenen Verhältnissen aufgelöst sind, wird leider auch hier vermisst; ebenso eine künstlerische Vermittelung der Wandarchitektur mit der Deckenkonstruktion. Andererseits ist es als ein sehr ins Gewicht fallender ästhetischer Vorzug der gewählten Dachkonstruktion zu betrachten, dass die innere Kopfseite eine den Längswänden entsprechende organische Gliederung erhalten konnte und dass die räumliche Wirkung der Halle zufolge des perspektivischen Effekts, den das Satteldach im Gegensatze zu einer gebogenen Dachform hervorbringt, eine mächtigere ist, als es die absoluten Dimensionen erwarten lassen.*)

(Fortsetzung folgt.)

*) Man vergleiche in dieser Beziehung unsere Erörterungen über die perspektivische Wirkung der Innenräume in den beiden grössten Bauten der Wiener Weltausstellung, Jhrg. 1873 S. 331 u. Bl.

Zur Frage der Patentgesetzgebung liegt aus der neueren Zeit eine kleine Schrift vor, die wir mit Bezugnahme auf die in No. 38 erfolgte Besprechung eines Werkchens ähnlichen Inhalts der Aufmerksamkeit unserer Leser zu empfehlen uns für verpflichtet halten.

**Die Ertheilung von Erfindungs-Patenten**, nach der Gesetzgebung des deutschen Reiches und der deutschen Einzelstaaten für den praktischen Gebrauch zusammengestellt von einem höheren Regierungsbeamten. Preis 1,80 M. Berlin 1874, Fr. Kortkampf.

## Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Ober-Hofbaurath und Professor Strack zum Geheimen Ober-Hofbaurath; der Landbaumeister Karl Habermann in Posen zum Wasserbau-Inspektor in Schrimm; der Landbaumeister Roland Brauweiler zu Köln zum Bauinspektor in Koblenz; die Baumeister Gust. Heinr. Theune in Breslau und Gravenstein in Magdeburg zu Wasserbaumeistern.

Dem Bauinspektor Joh. Theod. Baeseler in Heinsberg ist der Titel „Baurath" verliehen worden.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. M. Uns ist über eine, seit dem 2. März 1871 stattgefundene Erhöhung der Diäten- etc. Sätze über Feldmesserarbeiten in Preussen bis jetzt nichts bekannt geworden.

Abonnent in W. G. Sehr ansprechende Vorbilder für kleine Mausoleen bezw. Grabkapellen in Ziegelrohbau, allerdings vorwiegend in der stilistischen Auffassung der Berliner Schule, enthält das „Architektonische Skizzenbuch", dessen Inhaltsverzeichniss Sie bei der Verlagshandlung von Ernst & Korn in Berlin käuflich beziehen können.

Hrn. M. J. in Wittlich. Als neuere Werke über Strassenbau, in denen Sie auch das Kostenanschlagswesen berührt finden, können wir Ihnen namhaft machen: Kaven, der Wegebau Hannover, Rümpler; — und Ahlburg, der Strassenbau, mit Einschluss der Strassenbrücken. Braunschweig, Schwetschke & Sohn.

Hrn. Dr. St. in X. Inwieweit der Unternehmer, der den Bau Ihres Hauses mit der Verpflichtung, eine Isolirschicht anzulegen, übernommen und ausgeführt hat, Ihnen den Schaden ersetzen muss, welchen das Haus durch das Fortlassen dieser Isolirschicht bereits erlitten hat, ist eine rechtliche Frage, die nur im Wege des Prozesses entschieden werden kann und von Sachverständigen nach persönlichem Augenschein beurtheilt werden muss. Eine horizontale Isolirung lässt sich — selbstverständlich unter sehr bedeutenden Kosten — noch nachträglich durch stückweises Unterfahren des Hauses bewirken. Vielleicht kommen Sie mit einer Isolirung der Kellermauern gegen die Erdfeuchtigkeit durch vorgesetzte vertikale Flachbogenwölbungen, unter Anbringung entsprechender Luftzüge zur Austrocknung des bereits durchnässten Mauerwerks, vielleicht gar schon durch eine Drainirung des umliegenden Terrains aus. In jedem Falle rathen wir Ihnen die direkte Hülfe eines erfahrenen Technikers in Anspruch zu nehmen.

Abonnent in Aachen. Eine Veröffentlichung von mehren Projekten einer Konkurrenz scheint uns nur dann in der Aufgabe unserer Zeitung zu liegen, wenn es sich um Aufgaben ersten Ranges handelt, wie dies bei den Konkurrenzen für den Berliner Dom, das deutsche Reichstagshaus und die Florentiner Domfaçade der Fall war. Sie werden das Essener Rathhaus mit diesen Aufgaben wohl nicht in Parallele stellen wollen.

**Börsenbericht des Märkischen Zieglervereins**
vom 13. Mai 1873.

Im Allgemeinen war das Geschäft in dieser Woche etwas schleppend, da die Käufer bei grösseren Parthien die Preise für zu hoch halten, zumal bereits neues Fabrikat zur Verladung kommt. Wir bezweifeln, dass deshalb die Preise sich wesentlich drücken werden, da das Wasser, nach Berichten aus der Brandenburger und anderen Gegenden schon beträchtlich fallen soll und daher theurere Frachten in Aussicht sein würden. —

Es wurden verschlossen: Hintermauerungssteine gross Format Ziel 39,60 M.; desgl. Kasse 38,25 M.

Der Börsen-Vorstand.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

# Der Dom zu Regensburg.

(Fortsetzung.)

In unverkennbarer Weise zeigt nun der Südturm, dass sein Meister beflissen gewesen ist, so ökonomisch wie möglich zu bauen. Ob er dies getan aus Mangel an Mitteln, ob von dem Wunsche geleitet, rasch vorwärts zu kommen, muss dahin gestellt bleiben. Wahrscheinlich sind beide Motive zusammengekommen, um das vor unsern Augen stehende Resultat zu erzielen. Nur die Hauptlinien des Entwurfes, die Teilungs- und Krönungsgesimse, die Strebepfeiler, das Nebenportal (aber verkleinert) und vier sehr bescheiden gegliederte Figurenstandplätze mit Tabernakeln neben demselben sind fest gehalten worden; dagegen erscheint der für eine Front im Gegensatze zu ihren Langseiten so wolberechtigte Reichtum von Kunstformen über Bord geworfen. Für solchen Verlust entschädigt nicht die sichtbare Konsequenz: einerseits die Systeme des Langhauses auf beide Turmgeschosse zu übertragen (unten die gepaarten Lanzettfenster mit der Rose zwischen den Bogenschenkeln, oben die knollenbesetzten Giebelgebänke des Lichtgadens, welche das Kranzgesims durchwachsen sollten, aber leider liegen geblieben sind), andrerseits die Lage und Höhe des Triforiums im Aeussern durch ein kleines Kaffsims anzudeuten. Am bedauerlichsten bleibt das Aufgeben der grossen, schlanken, zackengesäumten Hauptfenster und ihre Verwandlung in spitzbogige Wandblenden. Dadurch sind die für die künstlerische Haltung wirkungsvollsten Elemente verloren gegangen; der Turm ist ein gutes und tüchtiges Werk von ansprechenden Verhältnissen geblieben, aber in seinen Steinmassen wird der erwärmende Hauch jenes echt künstlerischen Enthusiasmus, den der Bauriss atmet, schmerzlich vermisst.

Wenn in solchem Sinne die Emporführung der beiden Geschosse des Südturmes in jenen Jahrzehnten (um 1345 bis 65) für die spätere Frontgliederung von entscheidendem Einflusse gewesen ist, so war sie es nicht minder bezüglich der für den Abschluss des Dombaues allerwichtigsten Frage: *Soll die Westfront zwei- oder eintürmig gebaut werden?* Dass diese Frage in einer gewissen Zeit aufgeworfen und sehr eingehend erörtert worden ist, wird schon durch die Existenz eines so reichen und vollständig bearbeiteten Entwurfs, wie ihn Riss No. II veranschaulicht, mit Sicherheit erwiesen. Aber der Riss selbst sagt noch mehr: Sein Urheber und Meister kannte, wie oben nachgewiesen, den Riss No. I, und zwar höchstwahrscheinlich in seiner jetzigen, schon etwas modifizirten Gestalt, denn er übernahm daraus einzelne Maasse und gewisse Motive. Nichtsdestoweniger ist er *gegen jenen Entwurf aufgetreten* und hat *ein Gegenprojekt mit einem Turme*, einer völlig geänderten Höhenlage des Hauptkranzgesimses am Unterbau, mit Zusatz der Vorhalle, der ebenso energischen wie konsequenten Einbürgerung des Verdoppelungssystems u. s. w. *zur Entscheidung vorgelegt*. Wann dies stattgefunden, ist nicht sicher erweisbar; man darf aber vermuten, dass solches zwischen 1325—40 geschehen sein muss, weil in jener Zeit der Bischof Nikolaus von Stachowitz den Fortgang des Dombaues nach Westen hin ernstlich betrieb und, wie oben bereits näher hervorgehoben, auch glücklich wieder in Fluss brachte. *Nur damals* konnte man ein spezielles Interesse an der Erörterung jener Frage nehmen. Noch war man völlig ungebunden bezüglich der Frontgestaltung und doch sah man die notwendige Entscheidung ganz von selbst in dem Maasse immer näher rücken, als die Südpfeilerreihe und die südliche Seitenschiffmauer sich erhoben. Der damals ausgebrochene Kampf der Meinungen, den beide Risse in so interessanter Weise spiegeln, ist nun mit dem Aufbau des Südturmes, im engeren Sinne mit der Aufführung des inneren Turmfreipfeilers *definitiv entschieden worden*. So wie dieser Pfeiler mit seiner so bescheidenen Grundfläche angelegt und etwa bis zum Kämpfer hochgenommen war, musste jener Streit aufhören. Die Westfront war nur noch ausführbar „*mit zwei Türmen*“. Da der Aufbau jener Pfeiler aber bald nach dem Abbruch der Nikolai-Kapelle, also nach 1341 erfolgt sein wird, so fällt die definitive Entscheidung, dass der Riss No. I, wenn auch unter starker Reduktion, zur Ausführung gelangen sollte, in die Epoche des Bischofs Friedrich I, Burgrafen von Nürnberg (1341—68). Dass man den nunmehr zurückgelegten Riss No. II nichtsdestoweniger in Ehren hielt, lehrt seine treffliche Konservirung, mehr noch die Tatsache, dass zwei seiner Motive, die Vorhalle und die Dreiteilung des Untergeschosses, wenn auch in gleichfalls sehr verkümmerter Gestalt in den Frontbau übergingen. Ebenso begreift es sich, dass ein letzter kleiner Meister, ein spätgotischer Epigone, sich das Vergnügen machen durfte, die Spitze des Risses No. II nach seinem exzentrischen Geschmacke umzuwandeln. Der Riss war eben abkömmlich geworden, er bildete nur noch eine Reliquie des Bauarchivs, welche eine überwundene Phase des Dombaues spiegelte.

Steht aber nach dieser Ermittelung es fest, dass der Riss No. II um 1330 entworfen worden ist, so ist der andere zweitürmige Plan sicherlich älter. Nun lässt der letztere, wie oben nachgewiesen, selbst wieder zwei Altersstufen erkennen, die soweit auseinander liegen, dass eine sehr wesentliche Aenderung in der Behandlung der gotischen Stilformen — man darf sagen, *die neueste Mode mit geschweiften Bögen und Giebelgebänken* — eintreten und dieser Geschmackswechsel wieder den eigentlichen Impuls zur nochmaligen Aufzeichnung des alten Risses im Sinne solcher Modifikationen geben konnte. Ist diese — wie mir scheint, sehr naheliegende — Interpretation des Risses No. I richtig, so muss man das erste Projekt zur Westfront, von welchem leider nur jenes bescheidene Fragment gerettet ist, *mit Sicherheit noch in das XIII. Jahrhundert zurückstellen*. Auf eine so alte Epoche weist auch die, trotz alles Reichtumes an Details und Motiven selbst in dem modifizirten Risse noch deutlich sichtbare *Klarheit und Uebersichtlichkeit der Frontgestaltung* hin. Sie steht dem Strassburger Frontprojekte in den Hauptmotiven so nahe wie möglich, und man kann mit Bestimmtheit sagen, dass sie *nach* 1330, d. h. nach dem allmäligen Bekanntwerden des Kölner Domfrontrisses in den beteiligten Meisterkreisen, für einen Neubau nicht mehr wäre gezeichnet worden, so sehr hatten sich schon die Tendenzen der tonangebenden Architekten in Frankreich wie in Deutschland während eines Menschenalters geändert.

Weitere Spuren lassen sodann erkennen, dass in der Regensburger Bauhütte neben jenen beiden Rissen noch andere Pläne (speziell einer für einen achteckigen Vierungsturm) aufbewahrt worden sind. Dass die Absicht bestand, über der Vierung einen achteckigen, gewölbten Turm zu erbauen, wird wie oben schon betont ist, durch die Stärke der Vierungspfeiler, mehr noch durch die Masken-besetzten Dienstkonsolen am Fussgesimse jenes Turmes, welche Schuegraf sehr verdienstlicher Weise publizirt hat,[114]) ausser jeder Frage gestellt. Die altertümliche Fassung jener Konsolen gestattet sogar die Annahme, dass sie spätestens um 1300—10 zur Ausführung gelangt sind. Daraus folgt aber, dass auch für diesen, später liegen gebliebenen Bauteil *ein Projekt vorhanden gewesen ist, welches ebenfalls dem XIII. Jahrh. entstammte*. Dieser Riss No. III scheint noch am Schlusse des XVI. Jahrhunderts existirt zu haben, denn im Jahre 1590 überreichte der Büchsenschäfter Peter Opel dem Domkapitel einen Abriss des Domes in perspektivischer Darstellung und wiederholte dieses Geschenk drei Jahre später in einer vermutlich etwas vergrösserten oder modifizirten Gestalt.[115]) So unkünstlerisch und dilettantenhaft jene Zeichnung auch gefasst war, so hat sie doch Anerkennung und Beifall gefunden, denn die Laienwelt empfing dadurch eine ungefähre Vorstellung von der beabsichtigten Totalgestaltung des unvollendeten Domes. Deshalb nahm noch sechzig Jahre später der Kupferstecher Melchior Küsell jene Zeichnung 1655 in dem seltenen Werke „Vorstellungen unterschiedlicher Prospekte der weltberühmten freien Reichsstadt Regensburg“ auf[116]) und Gumpelzhainer fügte 1830 eine verkleinerte Konturkopie seiner Geschichte Regensburgs hinzu.[117]) Auf jenem Stiche sieht man neben den beiden, mit reich und schwer-

[114]) Verhandl. XVI, Taf. 2.

[115]) Schuegraf I, 179 ff. II, Vorrede XIV; und in den Verhandl. XVI, 239.

[116]) Die Sammlungen des histor. Vereins bewahren ein Exemplar des Stiches von 3 Fuss 2 Zoll Höhe zu 2 F. 4½ Z. Breite. (Bair. M.)

[117]) Gumpelzhainer l. c. I, 202.

fällig abgestuften Steinhelmen bekrönten Türmen einen achteckigen Vierungsturm mit eben solcher Kuppel und Laterne, der eine seltsame Verquickung von Barockstildetails auf gotischer Grundlage darstellt. Unverkennbar hat sich P. Opel bemüht, die fertigen, stehenden Teile des Domes möglichst treu wiederzugeben und dann mit Hülfe der im Archive vorhandenen Baurisse zu einem Gesammtbilde zu ergänzen, welches in den entscheidenden Kreisen zur Vollendung des Dombaues anregen sollte. Dass er in den Einzelnheiten der Geschmacksrichtung seiner Zeit Rechnung trug, ist sehr begreiflich. Daraus erklären sich die Umrisslinien der Kuppel, die Krönung der Laterne, abstruse Fensterformen u. A. Aber der Kern des Ganzen, die wichtigsten Dimensionen, die Strebepfeiler, Fialen u. s. w. lassen erkennen, dass er mit seiner ganzen, wolgemeinten aber kindesschwachen Arbeit auf älteren und echten Grundlagen steht. Wenn daher der spätere Stecher die Inschrift hinzufügte: *Idaea Cathedralis Ecclesiae Scti. Petri Apostoli in civitate Ratisbonensi juxta verum Originale antiquum delineata* .... so ist dies *cum grano salis* zu verstehen, enthält aber etwas Wahres.

Glücklicherweise sind Opel's Bauabsichten nicht realisirt worden; die Statistik der Baudenkmäler besässe sonst eine monströse Dilettantenschöpfung mehr. Aber zweierlei ist zu beklagen: 1) der Verlust jenes Risses und 2) die Tatsache, dass es auch Denzinger nicht vergönnt gewesen ist, jenen fehlenden Vierungsturm bei der jüngsten Restauration dem Domgebäude hinzuzufügen. Dass er ihn geplant und durchaus angemessen geplant hat, beweist der schöne Stahlstich von Hablitschek in dem schon zitirten Werke Jacobs.[118]) Der ausgeführte Dachvierungsreiter bietet keinen Ersatz, sondern wird den allgemein gefühlten Wunsch, die berechtigten Intentionen des ältesten wie des jüngsten Regensburger Meisters möglichst bald verwirklicht zu sehen, nur stets rege erhalten.[119])

### V. Zur Konstruktion.[120])

Dem jüngsten Restaurations- und Vollendungsbaue des Domes sind in den Jahren 1855 und 56 genauere Untersuchungen des gesammten Unterbaues der Westfront voraufgegangen, um ein sicheres Urteil über die Tragfähigkeit der Mauern, Pfeiler und Fundamente bei erneuter und vermehrter Belastung zu gewinnen. Hierzu veranlassten besonders die im Hauptgeschosse des Nordturmes sichtbaren Risse und Ablösungen, weil abgesehen von kleineren Schäden an einigen Strebebögen, im oberen Teile der Vierung und im Freipfeiler des Südturmes, nur an dieser Stelle eine Trennung des Mauerwerks in schärferer Weise hervorgetreten war.

Die Mauern zeigten sich nach aussen und innen mit Quadern von etwa $30^{zm}$ Stärke verkleidet, dazwischen lagerhafte Bruchsteine in gutem Mörtel mit sehr engen Fugen. Die Anbohrung des stärkeren, weil aus Sandsteinen erbauten Freipfeilers des Nordturmes ergab das erfreuliche Resultat, dass derselbe ganz aus Quadern hergestellt ist, während der entsprechende Freipfeiler des Südturmes nur eine Ummantelung von $0{,}53^{m}$ starken Kalksteinquadern besitzt, sein Inneres aber aus Bruchsteinen besteht.

Die Untersuchung des Baugrundes und der Fundamente erfolgte sowohl aussen an der Nordostecke des Nordturmes, als innen an beiden Freipfeilern. Bis auf eine Tiefe von $5{,}26^{m}$ fand sich aufgefülltes, jedoch festes und mit lettigem Sande und grobem Gerölle untermischtes Erdreich; $3^{m}$ tiefer stiess man auf die Sohle des Baugrundes, auf Kalksteinfelsen. Das ganze Fundament ist aus Grünsand- und Kalksteinen konstruirt worden; die untersten Schichten enthalten die grössten Steine bis $1{,}60^{m}$ Länge und $0{,}58^{m}$ Höhe. Als Bindematerial zeigte sich ein aus grobkörnigem Sande mit warmem Kalke bereiteter Mörtel von Steinhärte; ebenso wurde die Lagerung der Steine und richtiger Verband in den Schichten entsprechend vorgefunden.

Dagegen sind die beiden inneren Freipfeiler der Türme bemerkenswerter Weise ohne Verbindung mit den Umfassungsmauern auf Einzelfundamenten gegründet und hochgebaut worden. Die Fundirung des Nordpfeilers muss in einem eigens gegrabenen Schachte erfolgt sein, weil die Fundamentschichten sehr unregelmässige Beugungen, Vor- und Rücksprünge erkennen liessen; und sie ist erst hergestellt worden, nachdem die Umfassungsmauern schon eine Höhe von $3{,}50^{m}$ erreicht hatten. Dies ist an den rechtwinkligen Verstärkungen der Wandpfeiler dadurch erkennbar, dass dieselben erst in jener Höhe mit den Umfassungsmauern durch tiefe Binderschichten ordnungsmässig verbunden sind. Denzinger glaubt annehmen zu dürfen, dass jener Pfeiler in etwas anderer Form und schwächeren Dimensionen schon ein Mal bis zur Sockelhöhe hergestellt war, dann abgebrochen und in die Form jenes grossen, über Eck stehenden Quadrats gebracht wurde, in welcher er jetzt erscheint. Bestimmte Spuren begründen sogar die Vermutung, dass jener Pfeiler erst unmittelbar vor Herstellung der Haupttragebögen in der östlichen und südlichen Wand aufgeführt worden ist. Die verspätete Fundirung, der etwas eilige Aufbau des Freipfeilers, ferner die rasch sich anschliessende Aufsetzung des Hauptgeschosses, wodurch bei mangelndem Widerlager in östlicher wie südlicher Richtung der schon vorhandene Diagonalschub vermehrt wurde: alle diese, auf bauanalytischem Wege erfolgten Ermittelungen erklären die im zweiten Stockwerke des Nordturmes vorhandenen Risse zur Genüge.[121]) Der Freipfeiler des Südturmes ist nur $6{,}13^{m}$ tief gegründet worden, besitzt aber ein vortrefflich konstruirtes breites Fundament (ohne Bankette) von $6{,}13^{m}$ Diagonale bei einer Selbstdiagonale von $3{,}80^{m}$.

Nach Abschluss aller dieser Untersuchungen und vor dem Eintritte des Weiterbaues sind im Sommer 1859 verspannende Quermauern zwischen den Fundamenten jener Freipfeiler und denen der Umfassungsmauern eingezogen worden. Bei dieser Gelegenheit wurden interessante Funde gemacht, insbesondere die oben mitgeteilten Reste der Nikolai-Kapelle nach Lage, Grösse und Formenbildung erkundet. Die mit aller Vorsicht durchgeführte Vollendung der Türme hat keine neuen Erscheinungen von Trennungen oder Ablösungen in den Untergeschossen herbeigeführt.

### VI. Kunstwerke.

Ueber die in und an dem Dome vorhandenen Kunstwerke des Mittelalters, welche trotz aller Beraubung und unverständigen Sichtung noch immer recht zahlreich sind, hat Lotz in seinem bekannten, mustergültigen Werke [122]) kurze aber richtige und für den vorliegenden Zweck so genügende Mitteilungen gegeben, dass es zwecklos wäre, sie zu wiederholen. Ich beschränke mich auf einige wenige Zusätze. Von den 5 gotischen Ciborien-Altären, die bei der Restauration von 1838 leider ihre alten Standplätze eingebüsst haben, sind zwei jetzt bei Jakob abgebildet,[123]) andere in dem Werke von Popp und Bülau. Von dem weitaus schönsten Altare, der sicher noch dem XIV. Jahrhunderte angehört, mit den Standbildern des Kaisers Heinrich II. und der Kaiserin Kunigunde ist jetzt der Stifter durch das eine der beiden daran vorhandenen Wappen (wilde Rose im Schilde) bekannt geworden; es war ein Schenk von Reicheneck; sicher wird es auch wol der weiteren Forschung gelingen, das Datum seiner Stiftung festzustellen. — Ferner hat Neumann, wie in der Baugeschichte schon erwähnt worden ist, an dem so häufig abgebildeten Ziehbrunnen [125]) das inschriftliche Datum 1500 entdeckt, wodurch mit Sicherheit auf M. Wolfgang Roritzer als den Urheber geschlossen werden darf. Andrerseits hat Gr. von Walderdorff in überzeugender Weise nachgewiesen, [126]) dass das im Hauptchore stehende — ebenfalls oft abgebildete — Sakramenthäuschen ursprünglich nach einem Entwurfe von Mathäus Roritzer hergestellt war und dass an dieser Ausführung im Jahre 1493 Wolfgang Roritzer als Gesell beschäftigt gewesen ist. Daher trägt der Fuss des Kleinbauwerks mehrfach sein Steinmetzgesellen-Zeichen, aber nicht seinen Meisterschild. Erst in späterer Zeit ist die ganze Oberhälfte beseitigt und durch einen schlanken dreigeschossigen Hochbau ersetzt worden, der obschon ein Meisterstück von zierlicher Meisselarbeit, doch sehr unorganisch mit dem Unterbau verbunden erscheint. Wegen der Nichtvollendung einzelner Teile und wegen sonstiger Stilverwandschaft mit sicheren Arbeiten des M. Wolfgang Roritzer wird die Erbauung dieses Oberteiles in die letzten Lebensjahre des Meisters, etwa von 1510—14 zu setzen sein.

---

[118]) Jakob l. c. hat mit Recht als Titelkupfer eine äussere Perspektive des Domes nach einer vortrefflichen Zeichnung von Denzinger gewählt. Dieses Bild giebt die deutlichste Vorstellung von der schon im Urprojekte angestrebten einheitlichen und harmonischen Schönheit des ganzen Domgebäudes.

[119]) Dass man während des Mittelalters niemals die Hoffnung aufgegeben hat, jenen geplanten Vierungsturm zu erbauen, darf auch aus der niedrigen Lage der Querschiffdächer einschliesslich ihrer Giebel geschlossen werden, von welcher die Merian'sche Vedute in der Topogr. Bav. Bl. 72 eine gute Vorstellung giebt.

[120]) Benutzt sind 1) das Protokoll v. 22. Juli 1855 u. ein Gutachten v. Sept. dess. Jahres (abgedruckt in d. Verhandl. XVIII, 430 ff.); 2) die Note 98) zitirten Mitteilungen d. Oberbaurats v. Voit (bei Förster. Denkm. V, 34 ff.) und 3) ein Rapport Denzinger's vom Dezember 1865, abschriftlich in dem Archive des histor. Vereins aufbewahrt.

[121]) Vergl. die spezielleren Nachweisungen bei v. Voit l. c. 43 ff.

[122]) Lotz Kunst-Topographie Deutschlands. II, 403 ff.

[123]) Jacob. l. c. 2. Auflage 1870 Taf. VIII u. IX.

[124]) Abbild. bei Popp u. Bülau Heft 11, Taf. 5.

[125]) Popp u. Bülau X. Taf. 2; Gailhaband arts. etc. Lfg. 8; Verhandl. XXVIII, 28.

[126]) Verhandl. XXVIII, 122 ff.

Die sehr zahlreichen Gebilde der Plastik im Innern wie am Aeusseren hat Niedermayer mit gewohnter Phrasenfülle behandelt; [127]) ein Auszug jener Arbeit steht bei Sighart. In künstlerischer Beziehung sehr hervorragende Schöpfungen sind nicht vorhanden, aber für die Symbolik in der mittelalterlichen Kunst ist ein grosses Material vorhanden, welches noch einer genaueren — namentlich vergleichenden — Zusammenstellung mit anderen gleichzeitigen Werken der Bildnerei harrt.

Ein besonderes Interesse gewährt es — wegen der Seltenheit solcher Vorkommnisse, — die Preise zu erfahren, welche in der Mitte des XV. Jahrh. in Regensburg für plastische Sandsteinarbeiten gezahlt wurden. Wir verdanken diesen Einblick der Opferfreudigkeit Schuegraf's, der bei dem schmählichen Untergange wertvoller historischer Dokumente in Regensburg im Jahre 1850 eine Dombaurechnung, — richtiger ein Kassenbuch über Einnahme und Ausgabe der Domfabrik — vom Jahre 1459 der Zerstörung entriss und für die kunst- wie kulturgeschichtliche Forschung rettete[129]). In dieser Rechnung wird mit dem Konrad Roritzer über die Bildhauerarbeiten, welche derselbe nach dem Stücke zu liefern hatte, abgerechnet. Es heisst daselbst: Item umb ain gross Kapitell (sic!) darauf di maria stet, da fir X ß (Schilling) Reg. — Item umb das Captel darauf sand peter stet; da fir 1 lib. den. Reg. (1 Pfund Pfennige). — Item umb die maria XIV ß den. — Item umb den peter XIV ß den. — Item umb den Johannes XII ß den. — Item umb ain Captell mit eim Sawkopf neben dem turn LX den. — Item um VII Captell in das gibelgebenng (sic!) und in die plintenform on dem newen turn und in das gebenng darneben an dem hohenwerk je für ains VI gr. — Item umb vier hangennd possenn in der plintenform oben in der Schewben je für ains VI gr. — facit totum VIII lib LXXVII den. — Der Summ ist er gancz zalt. — Es kostete also das ersterwähnte grosse Kapitell [130]) 10 Schillinge = 1¼ Pfd. = rot. 3 Gulden 34 Kreuzer = rot. 6 Mark. Dagegen wurde das zweiterwähnte Kapitell, auf welchem St. Petrus steht, um 20 Proz. niedriger, zu ca. 4 Mark 80 Pf. geschätzt. Ebenso auffallend gering sind die Statuenpreise: St. Maria und St. Peter kosten je 14 Schillinge = 5 fl. = 8 M. 50 Pf. Führt man in Berücksichtigung der Entwertung des Geldes und anderer Verhältnisse, sowie es Graf v. Walderdorff 1871 getan — eine sechszehnfache Verteuerung ein, was nicht zu wenig gerechnet sein dürfte, so würde nach jenen Lohnsätzen eine solche Statue in heutiger Zeit 136 Mark kosten und die Totalsumme von 8 Pfund 77 Pfennige für die ganze Jahresleistung damals sich auf rot. 40 M. 40 Pf. belaufen, nach heutigem Geldwerte auf rot. 646 M. 40 Pf.

Ich bedauere es lebhaft, die hier verrechneten plastischen Werke an Ort und Stelle nicht genauer aufgesucht, bezw. genauer gezeichnet und gemessen zu haben, weil ich nun über ihre Grösse und Qualität in der Ausführung nichts hinzusetzen kann. Möge diese Lücke und folglich die letzte Schlussfolge in der Vergleichung mit moderner Steinmetzenplastik von Seiten der so rüstigen Lokalforscher baldigst gefüllt werden. Dass jene Bildwerke, falls sie noch vorhanden sind, am zweiten Geschosse des Nordturmes und am letzten Fensterjoche des Lichtgadens (Hochwerk genannt) sich befinden müssen, scheint mir aus dem Wortlaute der Rechnung, verglichen mit den baugeschichtlichen Nachrichten, mit grosser Wahrscheinlichkeit hervorzugehen.

(Schluss folgt.)

[127]) Niedermayer. Künstler und Kunstwerke der Stadt Regensburg' 53 ff.
[128]) Sighart II, 515 ff.
[129]) Veröffentlicht in den Verhandl- XVI,1 ff. Dazu die Zusätze und Nachträge von Gr. v. Walderdoff in den Verhandl. XXVIII,99 ff.
[130]) Vgl. die Umrechnungstabelle in Schuegraf's: Drei Rechnungen über den Regensburger Dombau aus den Jahren 1487, 88 und 89, in Verhandl. XVIII, 149 ff.

## Ueber Herstellung von Zement-Fabrikaten.

Dem mir mehrfach geäusserten Wunsche nach einigen Mittheilungen über die Fabrikation von Zementwaaren entspreche ich um so lieber, als mir dadurch Gelegenheit geboten wird, die Vorzüge guter und die Nachtheile schlechter Zementwaaren nach den von mir während einer Reihe von Jahren gewonnenen Erfahrungen in weiteren Kreisen bekannt zu machen. —

Zementwaaren und besonders Bauverzierungen werden schon seit vielen Jahren in Deutschland gefertigt und es hat deren Verwendung in manchen Städten eine grosse Ausdehnung erreicht. Ich habe die Art der Herstellung dieser Waaren, die Verwendung derselben, sowie die Haltbarkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Witterungseinflüsse unter verschiedenen klimatischen Verhältnissen untersucht und dabei gefunden, dass bei der Anfertigung der meisten Zementwaaren deutschen Ursprungs auf ganz unrichtige Weise, ohne Sachkenntniss und mit einer gewissen Gleichgültigkeit verfahren wird. Die unmittelbare Folge hiervon ist, dass viele mittelmässige oder ganz schlechte Fabrikate geschaffen und dass die Bautechniker von der Verwendung solcher Waaren fast allgemein abgeschreckt werden.

Der sehr belangreiche Absatz, den die Erzeugnisse sowohl unserer Fabriken in Biebrich und Karlsruhe seit etwa 9 Jahren in Süd- und West-Deutschland gefunden, wie auch derjenige der bedeutenden Fabrik in Delft seit nahezu 13 Jahren in Holland, beweist indess, dass aus gutem Material Zementwaaren von tüchtiger Beschaffenheit hergestellt werden können. Die Hauptbedingungen, welche hierzu zu erfüllen sind, erlaube ich mir in Folgendem kurz anzugeben.

Vor allem ist ein langsam bindender, richtig gebrannter und gut abgelagerter Portland-Zement von richtiger chemischer Zusammensetzuug zu verwenden. Derselbe darf für Stücke, die der Luft ausgesetzt werden sollen, nicht in purem Zustande, sondern nur mit Beimengung von reinem, möglichst scharfen Sand, mit Kies oder mit zerschlagenen festen Steinen verarbeitet werden.

Das Mischungsverhältniss von Zement und Sand ist nach der Art der Gegenstände verschieden zu wählen. Im Allgemeinen verwenden wir eine Mischung von 1 Th. Zement mit 3 auch 4 Th. Kiessand, und es haben sich diese Mischungen sowohl in Bezug auf Haltbarkeit, als auch grosse Festigkeit sehr gut bewährt.

Die Bereitung des Mörtels, beziehungsweise der Betonmasse hat folgendermaassen zu geschehen. Die richtig abgemessenen Theile von Zement und Sand müssen zuerst in trockenem Zustande innig gemengt werden, (der Sand darf dabei auch feucht sein); ist er vollständig erdfrei, wie dies vorausgesetzt wird, so findet kein Zusmmenballen der Masse statt. Hierauf wird unter beständigem Durcheinanderarbeiten der Mischung reines Wasser nach und nach zugesetzt, und zwar nur soviel, dass die Masse nicht in höherem Grade feucht wird als etwa frisch gegrabene Erde, bei welchem Feuchtigkeitszustande der Masse sich mit den Händen nur schwer ein Ballen aus derselben fertigen lässt. Wir beobachten ein 3maliges sorgfältiges Durcheinanderarbeiten d. h. Mischen der trockenen Materialien und ein gleiches Verfahren beim Zusetzen des Wassers. Diese Mischung, die wir Betonmasse nennen, wird nun in die verschiedenartigsten Formen eingeschlagen oder gestampft und so lange bearbeitet, bis die Masse ganz dicht und beweglich wird und schliesslich noch eine geringe Wassermenge an der Oberfläche zeigt.

Bei Anfertigung von Bauverzierungen und solchen Gegenständen, die eine feine glatte Oberfläche erhalten sollen, wenden wir noch einen sogenannten Vorguss an, der aus einer Mischung von 1 Theil Zement und 1 bis 2 Th. feinem scharfen Sand besteht. Dieser Vorguss wird als flüssiger Brei in dünner Auftragung in die Formen eingegossen, worauf die trockene Betonmasse eingefüllt und fest eingedrückt oder geschlagen wird. Das überflüssige Wasser des dünnen Vorgusses wird alsdann von der mässig angefeuchteten trockenen Betonmasse aufgesaugt und es erhält dadurch ersterer die gleich dichte Beschaffenheit, wie der trocken eingeschlagene Beton.

Das beschriebene Verfahren ist nur bei Verwendung eines ganz langsam bindenden Portland-Zements ausführbar und es müssen alle auf diese Art gefertigten Gegenstände 24 bis 48 Stunden in den Formen bleiben, ehe sie ohne Schaden zu erleiden, herausgenommen werden können.

Nach Vollendung der Stücke müssen dieselben in den ersten 6 bis 8 Wochen in einem vor Sonne und Wind geschützten Raume gelagert und während dieser Zeit täglich angenetzt werden. Der gefährlichste Feind von frischen Zementarbeiten ist ein trockener scharfer Wind, vor welchem dieselben daher möglichst lange zu schützen sind. Dagegen äussert Frost auf 8 bis 14 Tage alte, gute Portlandzementwaaren keinen nachtheiligen Einfluss mehr; es werden im Gegentheil die im Winter gefertigten Stücke viel rascher hart und durchweg auch fester, als die im Sommer gefertigten. Das erklärt sich dadurch, dass den im Winter gefertigten Waaren das zur Erhärtung nöthige Wasser durch die Luft nicht entzogen wird und in Folge davon der Erhärtungsprozess ungestörter vor sich geht. Im Sommer hergestellte Zementwaaren müssen, eben aus Rücksicht auf letzteren Umstand, hinreichende Zeit in geschlossenen Räumen unter beständigem Feuchthalten verbleiben, da dieselben nur so die zur gleichmässigen Erhärtung von Aussen und Innen nöthige Nahrung an Feuchtigkeit erhalten.

Nach allen bis jetzt gemachten Erfahrungen bietet eine genaue Beobachtung des hier beschriebenen Verfahrens die einzige, aber auch sichere Garantie, Zementwaaren aller Art herzustellen, welche den Unbilden der Witterung widerstehen, äusserst solide und von bedeutender Härte und Festigkeit sind.

Im Widerspruch mit dieser bewährten Herstellungsart von Portland-Zementwaaren wird in den meisten Fällen ein Verfahren beobachtet, das allen nothwendigen Vorsichtsmaassregeln schnurstracks zuwiderläuft.

So wird in fast ganz Deutschland zur Anfertigung von Bauornamenten und dergl., mit ganz wenigen Ausnahmen stets ein möglichst rasch bindender Zement verlangt und verwendet. Dieser an sich zu solchen Zwecken schon untaugliche Zement wird dann meist ohne Beimischung von Sand u. s. w. und ferner mit Zusatz einer Menge überschüssigen Wassers verarbeitet, flüssig in Formen gegossen und ähnlich wie Gips behandelt. In vielen Fällen werden dann noch die fertigen Zementstücke schon nach wenigen Tagen im Freien versetzt. Hierdurch wird den 4 Hauptbedingungen, welche allein die Sicherheit für die Solidität und Haltbarkeit von Zementwaaren verbürgen, nämlich:

1) Verwendung von langsam bindendem Zement,
2) Verarbeitung von reinem Sand, Kies oder geschlagenen Steinen als Zusatz,
3) Richtige Bestimmung der zugesetzten Wassermenge,
4) Schutz der frisch angefertigten Stücke gegen die Witterungseinflüsse,

direkt entgegengearbeitet.

Viele Bildhauer und Stukkateure behaupten, dass man Ornamente u. s. w. nur mit rasch bindendem Zement herstellen könne und dass durch Beimischung von Sand die Stücke nicht sauber und scharf ausfielen. Diese Behauptungen werden widerlegt durch unsere Fabrikationsweise, in der wir jährlich ca. 2 800 000 k und darüber nur ganz langsam bindenden Portland-Zement und nur unter Beimischung von Sand und Kies zur Verarbeitung bringen. Ausser Bauverzierungen werden von einigen Fabrikanten noch Röhren, Tröge und dergleichen Gegenstände aus Zement auf verschiedene Art hergestellt, z. B. mit Anwendung von Ziegelsteinen, Eingiessen von flüssigem Mörtel in geschlossene Formen u. s. w.; doch haben die so gefertigten Gegenstände in den meisten Fällen sich nicht bewährt.

Daher erklärt sich die besonders in Norddeutschland vorliegende Thatsache, dass Architekten und Bautechniker ein fast unüberwindliches Misstrauen gegen alle Zementwaaren besitzen. Um dieses zu beseitigen, müssten besonders die Zementfabrikanten sich die Aufgabe stellen, die Beschaffenheit eines guten Portland-Zements festzustellen und anzugeben, woran man denselben sicher erkennt, und welches die genauen Bedingungen einer guten Verarbeitung sind. Gleichzeitig aber sollte in der Praxis des Bauwesens mehr als bisher darauf hingewirkt werden, dass zu wichtigeren Anlagen nur ein wirklich gutes Material aus einer bewährten Fabrik verwendet werde. Dass gute und zuverlässige Zementwaaren hergestellt werden können, beweisen die guten Resultate, welche bei der bereits 9 jährigen Verwendung unserer Fabrikate gemacht worden sind. Es befinden sich hierunter Zementröhren bei Anlagen von Wasserleitungen ohne Hochdruck, bei Kanalisirungen von Städten, Wege- und Bahn-Durchlässe, Bahnhof-Entwässerungen, Bauornamente theils zur Verzierung von Façaden, Werksteine und tragende Körper, wie Säulen, Pilaster, Karyatiden u. s. w.

In Betreff des Einflusses, den das Klima auf Gegenstände aus Zement ausübt, bemerke ich noch, dass je nach dessen Beschaffenheit frische Zementwaaren mehr oder weniger der Gefahr des Reissens ausgesetzt sind.

So habe ich die Beobachtung gemacht, dass die von der 13 Jahre alten bedeutenden Zementwaarenfabrik in Delft (westliches Holland) mit dem nämlichen Material, welches wir verarbeiten, und auf gleiche Weise wie unsere Fabrikate hergestellten Betonsteine dort (in Holland) der Luft viel früher ausgesetzt werden können, unbeschadet der Güte derselben, als die in unserer Gegend zur Verwendung kommenden Sachen gleicher Art; dass ferner auch die an den Seeplätzen, z. B. in Hamburg, so vielfach nach unrichtiger Art gefertigten und zu früh verwendeten Bauverzierungen sich dennoch vergleichsweise viel besser halten, als wenn diese Gegenstände im Binnenlande zur Verwendung kommen, woraus ich schliesse, dass die feuchte Seeluft auf Zementwaaren und Zementarbeiten sehr günstig einwirken muss.

Hoffentlich wird die grosse Bewegung, die gegenwärtig in der Zementfrage herrscht, bald zu guten Erfolgen führen, indem dieselbe zur Aufklärung und zum Bekanntwerden der Eigenschaften von guten und schlechten Zementen und Zementwaaren drängt und dadurch dieses unübertreffliche Baumaterial in immer weiteren Kreisen bekannt und gewürdigt wird.

Biebrich a. Rhein. Eugen Dyckerhoff.

---

## Die Konkurrenz zum Rathhause in Essen.

(Schluss.)

Was den Stil der Entwürfe anlangt, so war — wie es sich auch voraussetzen liess — die Gothik in ihren vielfachen Richtungen dabei in erster Linie vorherrschend, und zwar von der gewissenhaften Befolgung bekannter Stilvorbilder an bis zu den Versuchen, ihr ein eigenartiges und modernes Gepräge zu verleihen. Daneben war durch einige sehr tüchtige Projekte auch die deutsche Renaissance vertreten, welche augenblicklich auf dem Gebiete der treuen Nachahmung bestimmter historischer Vorbilder, der Gothik sogar in den Reihen der Gothiker selbst, entschieden Konkurrenz macht. Von einer mehr selbstständigen Behandlung, von einer freieren Auffassung ist in diesen Anwendungen freilich noch nicht viel zu bemerken, und zuweilen gewinnt es fast den Anschein, als ob der Name „deutsche Renaissance" nur das Schlagwort abgeben soll, mit welchen Konvertiten verschiedener Art sich die Rückkehr zum bequemen Zopfe sichern wollen. Mit einer einzigen Ausnahme war auf anderen Stilgebieten nichts Bemerkenswerthes hervorgebracht; auch einige Versuche klassisch berlinerischen Gepräges konnten durchaus nicht zur Geltung gelangen.

Unter den Arbeiten gothischen Stiles tritt uns in der Arbeit „Glückauf" ein Repräsentant der früheren rheinischen Gothik entgegen, wie die am Kölner Dom gross gewordene Schule sie lange kultivirt hat. Die Façadenmitten und Risalite sind mit reichen Ziergiebeln gekrönt, an der Ecke steht ein Thurm mit vier offenen Eckerkern nach dem Vorbilde der bekannten Brückenthore von Prag. Giebel und Wandflächen sind durch Fialen und Maasswerk in flachem Relief gegliedert, eine Architektur, die — namentlich wenn sie, wie hier, geschickt dargestellt ist — in der Zeichnung meist besser und reicher wirkt als in der Ausführung. Der Haupteingang liegt in der Burgstrasse, über demselben der Sitzungssaal, während nach Innen ein einziger ansehnlicher Hof angeordnet ist.

Derber und einfacher, aber auch nicht ohne eine gewisse Schwerfälligkeit behandelt der Entwurf mit einem Fragezeichen den Stil. Der in den unteren Geschossen glatte Eckthurm von kurzen Verhältnissen trägt vier runde geschlossene Eckerker, die Façaden sind ziemlich schlicht gehalten, werden aber in allzu bedeutendem Maasse durch die steilen Walmdächer dominirt. Zwei verschiedene Eingänge mit Vorhallen, für die Geschäftslokale und den oberhalb belegenen Sitzungssaal, sind in der Burgstrasse angeordnet; beide führen auf eine Art Doppeltreppe, die einigermaassen künstlich in den unteren Geschossen geschieden ist, sich in dem oberen dagegen zu einer Anlage vereinigt. Auch die weiteren Plandispositionen ermangeln der Klarheit und des ausreichenden Lichtes.

Etwa in der Mitte zwischen beiden Entwürfen hält sich die Arbeit mit dem Motto: Bürgersinn. Sie hat mit dem ersten Entwurfe den einzelnen grossen Hof und den in der Burgstrasse befindlichen Haupteingang gemeinsam; dagegen liegt hier der Saal, allerdings etwas entfernt vom Eingang, in der Seite gegen den Markt, wo er sich im Aeusseren zwischen zwei einfachen geschlossenen Risaliten in einer reich gestalteten Fensterpartie kennzeichnet. Eine kleine Arkadenhalle darunter dient der Wache, ein mehrfach mit Glück an dieser Stelle verwendetes Motiv. Der Grundriss ist im Uebrigen klar, mit Ausnahme einiger nicht im Sinne des Programms disponirten Räumlichkeiten. In der Architektur nähert sich die Arbeit dem zweiten vorher genannten Entwurfe. Sie zeigt ähnlich schwere und für die Bestimmung des Baues doch fast zu massive Verhältnisse, ist aber im Detail weit frischer und ursprünglicher behandelt. Einen Thurm hat der Verfasser nicht angebracht, nur einen Dachreiter auf dem vorderen Risalite, wie er sich denn auch sonst in Allem einer gewissen, der Aufgabe angemessenen Mässigung bestrebt hat. Die Darstellung der Zeichnungen war vortrefflich, namentlich war die grosse farbige Perspektive eines der besten Blätter dieser Art auf der Ausstellung.

Die historische Gothik verwendet auch der Entwurf mit dem Motto „Frei und treu", aber die gewählten Formen sind im Detail kräftiger und weniger schematisch, als in jenem ersten Entwurfe der Kölner Schule, die Massen und ihre Verhältnisse ansprechend feiner gegliedert als in den beiden anderen. Auch hier fehlt der Thurm, und mit dieser Weglassung des sonst als unumgänglich erforderlich gehaltenen Dekorationsmotives charakterisirt der Verfasser gleichfalls die auch in seiner Arbeit vorherrschende angemessene Mässigung. Der Hauptzugang liegt an der Marktseite, in der Mitte darüber befindet sich der Saal, die dahinter liegende Haupttreppe ist angemessen gross und stattlich, auch der Grundriss im Allgemeinen gut gelöst, was der Verfasser allerdings wesentlich durch eine Bebauung bis dicht an die Nachbargrenzen hinan erreicht hat. Hätte mancher andere Bearbeiter sich in dieser Hinsicht ebenso wenig Zwang auferlegt, so würden seine Grundrissdispositionen sich vielleicht ebenfalls günstiger gestaltet haben. Die Arbeit ist bekanntlich von der Jury mit dem ersten Preise gekrönt und als ihr Verfasser Hr. Hehl aus Hannover ermittelt worden. Nach dem ersten, allerdings nicht maassgebenden Eindruck, welchen sie auf den Beschauer der Ausstellung hervorbrachte, hätte man ihr diesen Erfolg vielleicht nicht prognostizirt.

Bei allen vorgenannten Arbeiten ist der Haustein als wesentliches Baumaterial vorausgesetzt und in der Architektur zum Ausdruck gebracht. Ein Entwurf mit dem Motto: Lügen thu' ich nicht, die Wahrheit scheu' ich nicht," tritt dementgegen in den Formen hannoverschen Backsteinbaues auf. Es lässt sich nicht bestreiten, dass der Verfasser dieselben mit Freiheit und Geschick behandelt hat, ohne zu den der Schule sonst häufig eigenen, gewaltsamen Naivetäten zu greifen, er hat mit diesen hannöverschen Arbeiten höchstens ein gewisses Zuviel derselben Motive an Auskragungen und Blendnischen gemeinsam; ob indessen ein solcher Backsteinbau in einem so hervorragend mit Haustein gesegneten Lande berechtigt ist, steht doch sehr in Frage. Der Grundriss ist in seiner allgemeinen Disposition jenem des Entwurfes „Bürgersinn" fast gleich. Eine

andere Arbeit, P. V. G. bezeichnet, reproduzirt direkt die bekannte hannoversche Wohnhaus-Architektur mit steilen Giebeln und einem dünnen Thurme.

Es folgen nun einige Arbeiten, in denen das Bestreben sichtlich hervortritt, die historische mittelalterliche Form ihres bestimmten Zeitcharakters zu entkleiden, sie mit modernen Elementen zu durchsetzen und so gewissermassen eine Art gothische Renaissance zu schaffen. Alle derartigen Versuche, wenn sie mit einigem künstlerischen Geschick angefasst werden, bieten viel des Interessanten, und es kann dies auch von den drei folgenden Arbeiten gesagt werden.

Der Entwurf mit dem Motto: „Zeitgeist" besitzt zunächst eine ganz eigenthümliche Plandisposition; der Saal mit der Haupttreppe liegt an der Marktseite, der gesammte übrige Verkehr wird aber zunächst in einen ansehnlichen mittleren Hof geleitet, in dessen vier Ecken alsdann vier Vestibüle mit Treppen zu den verschiedenen Abtheilungen im Gebäude führen. Die Gefängnisse sind in einem halbrunden, festungsartigen Thurm untergebracht, der einen einspringenden Winkel der unregelmässigen Hintergrenze ausfüllt, ein mehrfach angewendetes Auskunftsmittel. Die reiche Architektur, die sich namentlich an die französische Frühgothik anlehnt und gleich dieser eine Menge interessanter Detailbildungen aufweist, leidet nur unter den schweren Gesammtverhältnissen der Massen, was namentlich von dem diagonal auf die Ecke gestellten kurzen Thurme mit hohem Walmdach gilt. Leider ist die Arbeit nur sehr flüchtig dargestellt.

Ganz entgegengesetzt geht der Verfasser der Arbeit mit dem Motto „Glückauf" bei allen Verhältnissen ins ungewöhnlich Schlanke und Spitze. In der Façadenmitte der Front gegen den Marktplatz liegt wiederum der Saal, eine reiche Architektur schlanker Fenster und Arkadenbögen, von zwei Treppenthürmchen mit hohen Spitzen begleitet. Dagegen kontrastiren allerdings die mit etwas viel Absichtlichkeit ganz glatt gelassenen Flächen der Seitenrisalite allzu lebhaft. In der Frontmitte der Burgstrasse, über dem Eingange, erhebt sich an ziemlich ungeeigneter Stelle der Thurm, welcher wiederum mit hoher schlanker Spitze endigt. Die Architekturformen erinnern fast an die Gothik Italiens, und doch lässt sich nicht bestreiten, dass dem Ganzen nicht nur ein charakteristisch nordischer, sondern auch ein moderner Charakter beiwohnt. So ist auch die Innenarchitektur des Saales mit einer nach der Linie eines Dreipasses gebildeten Holzdecke bemerkenswerth. Die Plandisposition anlangend, so verfiel der Verfasser auf den Ausweg, seinen Bau als geschlossene, rechteckige Masse auch an den Rückseiten mit Strassen oder Umfahrten zu umgeben und die entstehenden Winkel an den Nachbargrenzen, so gut es ging mit Nebenanlagen, wie mit den Gefängnissen und dergl. zu füllen. Ganz ohne Ueberschreitung der gegebenen Baugrenzen liess sich dies nicht durchführen und im Hauptgebäude ist der Raum dann für viele Anlagen zu knapp geworden, z. B. zu der im Thurm belegenen Haupttreppe. Auch diese Arbeit zeichnet sich durch vortrefflich dargestellte Perspektiven aus.

Der Entwurf „Industrie" besitzt offenbar einen der besten und den lokalen Forderungen am passendsten angeschlossenen Grundriss. Der Haupteingang befindet sich auf der Ecke in dem Untergeschoss des hier angeordneten Thurmes; rechts davon in der Front gegen den Marktplatz liegt der Saal, dahinter, ebenfalls rechts von der Eingangsaxe, die zweiarmige Haupttreppe; die übrigen Lokale sind um einen mittleren Hof mit gut beleuchteten Korridoren und Zugängen dem Programm gemäss disponirt. So anerkennenswerth diese vorzügliche Berücksichtigung der praktischen Bedingungen aber auch sein mag, — sie hat den Verfassern der Arbeit, den Herren Flügge & Zindel zu Essen, mit Recht einen zweiten Preis eingebracht — so bleibt doch zu bedauern, dass die künstlerischen Anforderungen im Entwurfe nicht eine entsprechendere Lösung gefunden haben. Es drückt sich dies schon im Plane aus, wo z. B. das wichtige Moment des Einganges und der Haupttreppe wesentlich im Wohnhauscharakter gelöst ist; mehr noch in den Façaden, deren äusserst einfache, jedes überflüssigen Schmuckes entkleidete Gothik für ein Bauwerk dieser Bestimmung doch fast zu wenig bedeutsam erscheint. Dies lässt sich namentlich von der Gestaltung des Thurmes sagen, welcher im unteren Theile einfach glatt gehalten ist und nur eine von schweren Pfeilern gebildete Loge mit einem Walmdach darüber als Bekrönung trägt.

Es bleibt nun ein Rest von Arbeiten gothischen Stiles, denen man zwar nicht eben jede Bedeutung absprechen kann, die aber dennoch dadurch, dass ihre Verfasser entweder ihre künstlerische Kraft an eine unfruchtbare Idee verschwendeten, oder an sich brauchbare Ideen mit ungenügenden Kräften bearbeiteten, hier nur in Summa zu erwähnen sind. Der erstere Mangel haftet z. B. dem Projekt „Kaiserkrone" an. Zwei schwere Rundthürme an der Marktplatzecke und an der Baugrenze in der Burgstrasse bilden die Eingänge zu zwei diagonal gelegten Treppenanlagen, die sich in der Mitte des Gebäudes vereinigen und zwischen sich drei kleine Höfe belassen. Abgesehen von der Unmöglichkeit eines solchen Einganges in der Burgstrasse und von der zwecklosen Verschwendung im Inneren des verhältnissmässig kleinen Gebäudes, ist die Idee nicht einmal neu. Dergleichen hat Fr. Schmidt im Projekte für das Wiener Herrenhaus denn doch schon besser und vor Allem an passenderer Stelle angeordnet.

Nach der zweiten Richtung hin fehlen Projekte, wie z. B. jenes mit dem Motto: Essen. Der Entwurf ohne Thurm zeigt den Saal ganz auf der Ecke gegen den Markt liegend, darunter den Eingang, ein gewiss beachtenswerthes und sonst nicht weiter angewendetes Motiv. Zwei Arbeiten „Glück auf" und „Essen" versuchen von der Marktplatzecke aus eine Lösung der Eingänge und Treppen nach der Diagonale; gleichfalls eine sehr brauchbare Idee, die aber leider hier, wie in den Projekten, bei welchen sie sonst noch vorkommt, aus Mangel an künstlerischer Befähigung der Bearbeiter zu keinem Erfolge geführt hat. —

Es sind nunmehr die Arbeiten im Renaissancestil zu besprechen, darunter in erster Linie diejenigen, welche wie oben erwähnt, die deutsche Renaissance anwenden. Drei Arbeiten von fast gleicher künstlerischer Bedeutung hatten diese Kunstweise in gleicher Treue und mit demselben Verständniss für ihre malerische Wirkung verwendet.

Die erste dieser Arbeiten, Motto „Holbein" aus Berlin, gipfelt in einer anziehenden Front gegen den Marktplatz. Ein Thurm mit leichter oberer Loge und geschweiftem Helmdach, kombinirt mit einem kleineren Treppenthürmchen, liegt auf der Ecke, doch etwas zurücktretend gegen den vorgeschobenen Saalbau, dessen unteres Geschoss mit einer geräumigen, dreibogigen, im Inneren mit einem einzigen Tonnengewölbe überdeckten Halle geöffnet ist, und welcher durch einen reichen Ziergiebel mit Wappen- und Figurenschmuck bekrönt wird. Leider entspricht das Innere diesem anziehendem Aussenbilde nicht ganz, wie denn mit Ausnahme jener Façade auch die Ausführung eine ziemlich flüchtige ist. Aus jener Halle ersteigt man das sehr hohe Souterrain auf einem einzigen steilen Treppenlauf. Ein mittlerer Hof, mit Arkadenreihen umgeben, ist nicht allzugeräumig und der statliche Saalaufbau passt in keiner Weise zu dem dahinter liegenden Raume; er erweist sich vielmehr im Wesentlichen als eine Dekoration.

Die beiden andern Arbeiten: „Consilio" und „Schwarzer Adler", beide aus Wien stammend, theilen mit der vorerwähnten Vorzüge und Nachtheile. Wenn in der Arbeit „Holbein" die deutsche Renaissance in mancher Beziehung im Sinne edlerer italienischer Renaissance gemildert erscheint — wie dies bei einer Neuanwendung dieses Stils auch jedenfalls Bedingung sein müsste, so verschmähen die anderen Arbeiten die historische Stiltreue auch in dem Falle nicht, wo der Stil zu Unschönem und Barockem geführt hat, wie in den Pilasterbildungen und freien Endigungen. Trotzdem ist nicht zu verkennen, dass der Entwurf „Consilio" ein grosses Geschick in der Anordnung und in den Verhältnissen der im Sinne des Heidelberger Schlosses gehaltenen, reichen Architektur zeigt und in dieser Beziehung zu den bemerkenswerthesten auf der Ausstellung gehörte. Auch hier ist der hauptsächlichste Ausdruck des Aeusseren in die Marktfront gelegt. Der Thurm mit grossem, umrahmten Zifferblatt und oberer Loge nimmt wiederum die Ecke ein; dann folgt ein Zwischenbau mit dem Eingang und nun erst der Saalbau mit reichen Fenstern und hohem Ziergiebel. Bei dieser Anordnung würde der letztere, wie in der Einleitung nachgewiesen durch seine Lage in der engen Strasse für die Wirkung an Ort und Stelle allerdings verloren gehen. Sehr sorgfältig durchgeführt und der Façade entsprechend sind die Durchschnitte und es ist an die Innenräume der ganze Reichthum jener Zeit an Holzdecken, Pannelen und Bildwerk verschwendet. Der Grundriss, im Charakter des Wiener Wohnhausbaues mit einer Menge kleiner Lichthöfe gelöst, entspricht den Anforderungen eines öffentlichen Gebäudes demzufolge nicht. — Die Arbeit „Schwarzer Adler" ist in der Stilauffassung, wie in der Behandlung der vorhergehenden fast identisch, beide erscheinen als Arbeiten, wenn nicht aus derselben Hand, so doch aus dem Geiste desselben Ateliers hervorgegangen. Hauptmotive sind auch hier: Thurm und Saalgiebel, doch liegt der Saal näher an der Ecke und enthält im Erdgeschoss den, allerdings nicht sehr günstig disponirten Eingang. Die Arbeit brillirt durch eine glänzend gemalte Perspektive. (Wie wir erfahren, ist dieselbe von Hrn. Arch. Franz Neumann in Wien verfasst. D. Red.)

Weiterhin ist noch als bemerkenswerth zu nennen die Arbeit mit dem Motto „Stadtwarte". Der Verfasser hat allerdings den Maasstab seiner Anlage für das, doch immer nur zu den Gebäuden zweiten Ranges zählende Essener Rathhaus weitaus zu gross gegriffen, indem er einen mächtigen Bau mit vier thurmartig erhobenen Eckrisaliten und einem höheren Mittelthurm über dem Eingange anordnete und sie in schweren, an die Behandlung der Wiener Palazzofaçaden anklingenden Renaissanceformen behandelte. Dabei liegt die Hauptfront gegen die enge Burgstrasse und das Innere wird dem Aeusseren entsprechend hauptsächlich durch ein kolossales Treppenhaus mit mehrarmiger Doppeltreppe eingenommen. Trotzdem bleibt die Bedeutsamkeit dieser Konzeption und ihre künstlerische Durchführung anzuerkennen.

Auch die Arbeit mit dem Motto: „Was gelten soll muss leben und muss wirken," ein geschlossener Bau, mit dem Saal gegen den Platz, dem Eingang in der Burgstrasse, ist hier seiner an das Italienische sich anlehnenden Renaissance-Architektur halber noch zu nennen; unter dem Reste der Entwürfe befindet sich dagegen des Bemerkenswerthen nicht mehr Viel. Die Arbeit mit dem Motto: „Vergrösserung des Marktplatzes" verschiebt die ganze Aufgabe und ordnet, um die Ecke des Bauterrains dem Platze noch hinzufügen zu können, das Gebäude nach zwei rechtwinklig sich kreuzenden Flügeln, in deren einspringender Ecke der Eingang liegt. Die Nothwendigkeit dieser Vergrösserung, um welcher willen auch noch die Nach-

bargrundstücke in Anspruch genommen sind, leuchtet nicht ein und das Projekt, in einer Art schwerer, halb französischer, halb deutscher Renaissance, mit hohen gekrümmten Walmdächern auf den Eck- und Mittel-Risaliten, ist noch weniger im Stande dafür günstig zu stimmen. Einer ähnlichen Architektur begegnet man in dem Projekte „Kohle und Eisen.“ Hauptfront und Eingang sind hier wiederum einmal in die Burgstrasse verlegt. Die Arbeit „Glückauf nach Essen“ versucht es mit einer Renaissance-Architektur, die an den Reichthum und die Zierlichkeit des Schweriner Schlosses anklingt, hier aber in ihrer Häufung kleiner Motive ermüdet.

Das Projekt „Concordia“ bringt einen gänzlich ungelösten Grundriss mit 3 grossen Treppenanlagen und einem an der Hinterfront ausgebauten Saal; das Hauptmotiv der Façade besteht in einer grossen mittleren Bogennische. In der Arbeit „Fortuna“ tritt der Florentiner Palazzo vechio auf; diesmal aber befindet sich der schlanke Glockenthurm auf der Ecke des Gebäudes. Der Entwurf „Pallas“ möchte dem Stilcharakter entsprechen, wie er im Preussischen Handelsministerium für Kreisgerichtsgebäude üblich ist, und eine Arbeit „Rath und That,“ der ganzen Signatur nach aus Dresden, reproduzirt sogar mit vieler Sorgfalt in der Darstellung einen Zopf, wie ihn die Maurermeister des 18. Jahrhunderts zu leisten pflegten. Um aus den Kuriosa, wie sie keiner Konkurrenz fehlen, auch hier noch etwas anzuführen, so fehlt zunächst jener stets wiederkehrende fleissige Techniker nicht, der auf das Entwerfen und Veranschlagen der Heizungs-, Ent- und Bewässerungs-Anlagen den hauptsächlichsten Werth legt. Den Preis nach dieser Richtung verdient aber ein anderes mit dem Motto „Kohle, Eisen, Stahl“ bezeichnetes Projekt, welches als Eckthurm einen Schornstein und auf demselben eine Kanone zeigt, eine Idee, die wohl in der Phantasie eines Krupp'schen Gusstahltechnikers gereift ist.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen.** 2. Vereins-Versammlung am 6. März 1875.

Hr. Funk eröffnet die Sitzung mit der Anmeldung zur Aufnahme von 16 neuen Mitgliedern und es erfolgt darauf die Aufnahme der in der vorigen Versammlung angemeldeten 44 Kandidaten mit Einstimmigkeit.

Hr. Ing. Siegfr. Stein aus Bonn hält einen Vortrag über römische Baureste am Rhein, dabei benutzten Mörtel und hierzu verwendetes Rohmaterial. Redner wurde durch diese Untersuchung des Mörtels an dem römischen Wasserleitungskanal, der aus dem Urft-Thale oberhalb Call nach Cöln führte, zur weiteren Forschung über den Gegenstand angeregt. Die Mörtel-Analyse wies auf einen dolomitischen Kalkstein hin, der einen hohen Gehalt von löslicher Kiesel- und Thonerde haben musste und an den sog. Trierschen Kalk erinnerte. Emsige Untersuchungen der von Commern nach Thum sich erstreckenden Triasformation führten zu keinem Fundorte brennfähigen Kalkes, bis das Mikroskop ergab, dass der Wandputz der Wasserleitung aus Mörtel von dolomitischem Kalk mit fein gepulvertem Ziegelmehl und staubfein pulverisirtem Feuerstein (der bekanntlich aus Kieselerde besteht, die in Alkalien löslich ist) — besteht, während in dem Mörtel des Kanalmauerwerks sich nur dolomitischer Kalk und kiesiger Sand zeigte. Nach wiederholten Nachforschungen und Vergleichen mit dem Vorkommen ähnlichen Kalkes an der Sauer und Mosel gelang es endlich, einen Fundort bei Zülpich zu entdecken, aus dem ohne Zweifel der Kalkstein für die Mörtelbereitung des Wasserleitungskanals und anderer Bauten an der Römerstrasse bei Cöln herrührt. Redner legte eine Menge Proben mit entsprechenden Analysen von römischem Mörtel, aus Verputzen, Mosaiken etc herrührend, vor. —

Hr. Bauinspektor Pflaume spricht darauf über das Strassburger Münster. Der Redner, der bekanntlich im Kriege 1870 als Führer einer Pionier-Kompagnie rühmlichen Antheil an der Wiedergewinnung Strassburgs nahm und der nach der deutscherseits geschehenen Besitzergreifung der Stadt den Auftrag erhielt, die Kosten der in Folge des Bombardements entstandenen, sehr beträchtlichen Beschädigungen zu veranschlagen und mit seiner Kompagnie, unter Zuhülfenahme von Zivilarbeitern, ein Nothdach über die dem Regen preisgegebene Kathedrale zu errichten, wurde auch in das zur Wiederherstellung des Münsters und zum Weiterbau desselben gebildete Komité kommandirt. So war es ihm vergönnt, den interessanten Verhandlungen beizuwohnen, die zwischen diesem Komité und den Repräsentanten des „Frauen Werkes“ unter der deutscherseits nicht glücklich gewählten Zuziehung der Geistlichkeit stattfanden. Diese Verhandlungen führten zu keinem Resultat. Die Strassburger, noch viel zu sehr unter dem Eindrucke der überstandenen Belagerungs-Drangsale und als Franzosen sich fühlend, wiesen die dargebotene Hand kalt zurück und der projektirte Weiterbau wurde daher vorläufig vertagt.

Hr. Pflaume bespricht zunächst das Projekt, betreffend den Ausbau des zweiten Thurmes. Derselbe in Wiederholung des ersten aufgeführt, würde ein schreiendes Missverhältniss zwischen Thurmbau und Schiff zur Folge haben. Ebensowenig wäre das Aufsetzen einer kleineren Spitze im Anschlusse an den wahrscheinlichen Plan Erwin's nach Beseitigung des eingeschobenen Geschosses zu empfehlen. Es bliebe also nur die Abtragung des bestehenden Thurmes und eine gleiche Ausbildung beider Thürme übrig; ein Plan, der vom Standpunkte des Elsasser Lokalpatriotismus als Ungeheuerlichkeit erscheinen würde. Um über die Frage der Thurmherstellung die Ansicht der Kölner Kollegen wach zu rufen, lässt Redner nach Modellen gefertigte Photographien zirkuliren und giebt zur Erläuterung eine ausführliche Uebersicht der Baugeschichte des Münsters. Sodann bespricht der Redner, unter Vorlage der (durch mehrfache Erörterungen in diesem Blatte ausreichend bekannten) vom Frauenwerkstift herausgegebenen Broschüre, die Projekte zur Herstellung eines neuen Vierungs-Abschlusses und fordert in warmen Worten zur Diskussion über dieselben auf.

Der vorgerückten Zeit wegen wird die Besprechung auf den nächsten Vereins-Abend vertagt und eine Kommission zur vorherigen Bearbeitung der Angelegenheit gewählt.

3. Vereins-Versammlung am 3. April; Vorsitzender Herr Funk. Es erfolgt die Anmeldung zur Aufnahme zweier Fachgenossen; die in voriger Versammlung angemeldeten 16 Kandidaten werden daraufeinstimmig aufgenommen. Herr Hermann Baumotte aus Oberkassel erklärt die von ihm erfundene und im Versammlungslokale aufgestellte sinnreiche Staffelei, die das Zeichnen im Stehen ermöglicht. Namens der in voriger Sitzung gewählten Kommission ergreift hierauf Hr. Wiethase etwa in folgender Weise das Wort:

Die künstlerische Arbeit der Restauration eines Kunstwerks nach heutigem Sinne ist wesentlich verschieden von derjenigen früherer Zeiten. Letztere verfuhren bei ihren Wiederherstellungen stets im Geschmacke ihrer Zeit und es ging eine solche Wiederherstellung meistens mit dem Vandalismus — nach heutigen Begriffen — Hand in Hand; nur ganz besondere Verhältnisse vermochten oft werthvolle Werke von der reparirenden Hand des Zerstörers oder vielmehr der zerstörenden Hand des Reparirers zu schützen. Die Aufgabe des Wiederherstellers unserer Zeit ist eine andere. Er soll Achtung vor jeder Zeit haben; er soll gleichzeitig im Geiste verschiedener Jahrhunderte schaffen; er soll den Bau abliefern als ein Buch, aus dem jeder Kunstverständige mit Leichtigkeit die ganze Baugeschichte ablesen kann; aber er soll auch nicht wider das allgemeine Schönheitsgefühl verstossen, vielmehr etwas hinstellen, an dem sich auch derjenige erfreuen kann, bei dem das Interesse für die Kunstgeschichte erst in zweiter Linie steht. Bei Lösung seiner Aufgabe ist der Künstler daher meist zwischen zwei Stühle gesetzt, und wehe ihm, wenn er sich am Ende einbildet, er könne es bei grosser Vorsicht und Fleiss allen Leuten Recht machen, wenn er deshalb den Rath zu Vieler einholt.

Ich will damit in keiner Weise das Lob schmälern, welches den Hütern und Pflegern des Strassburger Münsters deshalb mit Recht gezollt worden ist, weil sie mit ihrer Frage wegen des neuen Abschlusses der Vierung vor ein grösseres Publikum getreten sind; ich will damit betonen, dass wir unsere Vorschläge nur auf besonderen Wunsch und mit möglichster Bescheidenheit geltend machen und nicht beabsichtigen, den Ideengang eines bewährten Künstlers irgendwie schädlich zu durchkreuzen. Wir stehen eben dem Baue zu fern, um in Spezialfragen wesentlich nützen zu können, und können uns demgemäss nur auf Hauptfragen beschränken.

Nach genauer Prüfung und Erörterung der Gesichtspunkte, mit welchen in der Strassburger Broschüre das von dem Münsterarchitekten aufgestellte letzte Projekt gerechtfertigt wird, hat sich die Kommission zunächst folgende Fragen vorgelegt:

1. Ist es möglich die alte Chorparthie vollständig in dem Zustande herzustellen, wie sie zur Zeit des Zentralthurmes war? — Nein.

2. Sind die vom alten Thurm erhaltenen Reste von solcher künstlerischer und historischer Bedeutung und so zahlreich, dass es sich lohnt, den Thurm unabhängig, als Bautheil für sich zu rekonstruiren? — Nein.

3. Würde der alte Zentralthurm sich vielleicht mit geringer Veränderung dem Haupttheil des Baues, dem grossen gothischen Schiffe anschliessen lassen? — Nein.

4. Ist es möglich die Chorpartie überhaupt so umzugestalten, dass das Kunsthistorische daran gerettet wird und sie doch als ein abgerundetes Ganze sich präsentiren kann? — Nein.

5. Ist der Thurm überhaupt als Zentralthurm, als Mittelpunkt der ganzen Konstruktion, wie die Brochüre sagt „bei einem Blick auf den Grundriss“ noch zu betrachten? — Nein.

Die einzelnen Mitglieder der Kommission (neben dem Redner noch die Hrn. Mohr, Lange und Schmitz) haben jeder, ohne weiter mit einander zu konferiren, eine flüchtige Skizze angefertigt, durch welche einer anderen Lösung näher getreten werden sollte. Wie aus den Blättern ersichtlich ist, sind dieselben sämmtlich in der Hauptsache einig; kein Einziger neigt zu einer Lösung, wie die des Herrn Dombaumeister von Strassburg ist, hin; alle bewahren die alte Arkatur, die westlichen Eckthürme, die alte Höhe der Kreuz- und Chordächer, und setzen den Stil des Uebergangs oder des 14. Jahrhunderts bis zum Anfang der Abside fort.

Wenn auch, wie vorauszusehen ist, schwerlich je an eine

Fortsetzung des gothischen Schiffes, an den Bau eines demselben entsprechenden schönen, geräumigen und hellen Chores gedacht werden wird, so liegt es doch nahe, den dominirenden Haupttheil dieser Parthie wenigstens im Aeusseren zu einem würdigen und bestimmt ausgeprägten Abschluss zu bringen, der mit dem Stil des grossen westlichen Baues harmonirt. Zunächst liegt selbstverständlich der Gedanke nahe, die Lösung, welche das Mittelalter im 14. Jahrhunderte bereits gefunden hatte, oder doch eine ähnliche Lösung zu versuchen. Hinsichtlich der Letzteren gehen die Ansichten der Kommissionsmitglieder allerdings auseinander, indem Herr Lange zur Konstruktion eines hohen Thurmes übergeht, und um die Chorparthie nicht zu sehr versinken zu lassen, dieselbe ein Stück mit in die Höhe zieht, Herr Schmitz die Giebel seines kuppelartig abgeschlossenen Thurmes über der Dachfirst des Mittelschiffes beginnen lässt, ähnlich Herr Mohr, während ich selbst die Konstruktion des Mittelalters möglichst beibehalten habe, da ich den Bau als ein Restaurationswerk betrachtet wissen will, bei dem vor Allem das Vorhandene oder Gewesene in erste Linie treten muss.

Es ist ja ein ganz unbestreitbar richtiger Grundsatz, dass das Aeussere des Baues uns das Innere erklären soll, dass man von Innen nach Aussen baut; indessen liegen die Verhältnisse hier so ausserordentlich, dass man denselben unmöglich mit einseitiger Strenge durchführen kann, sondern eine Vermittelung versuchen muss. In dieser Beziehung scheint die mittelalterliche Aufhöhung der Vierung, die sog. „Bischofsmütze," ein ganz ausgezeichnetes Auskunftsmittel zu sein. Sie bringt den gothischen Bau zu einem bestimmten klaren Abschluss, und trägt von Osten, also mit der Chorparthie zusammen gesehen, ganz den Charakter eines Thurmes über der Vierung, während sie die ganze Silhouette des Münsters vortheilhaft gestaltet. Sie ist weiter geeignet, bei Wieder-Aufführung durch Anwendung von Uebergangsmotiven in den Details den romanischen und gothischen Theil passend und sanft zu verbinden, von welcher Seite man den Bau auch betrachtet. Sie bleibt endlich in erträglichen Höhenverhältnissen zur niederen Chorparthie.

Die Photographie der Lösung des 14. Jahrhunderts ist in der Broschüre augenscheinlich nicht mit der Liebe behandelt, wie die anderen Formen der Vierungskuppel; wahrscheinlich weil man diese Lösung am Wenigsten im Auge hatte. Während die übrigen Photographien nach wirklichen Aufnahmen unter entsprechender sorgfältiger Bearbeitung hergestellt wurden, hat man sich hier eines alten Bildes bedient, welches ziemlich schülerhaft gezeichnet ist; es macht diese Ansicht daher einen bei weitem ungünstigeren Eindruck, besonders für den Laien, und die unpartheiische Beurtheilung wird bei Durchsicht der Broschüre hierdurch entschieden abgeschwächt. Es ist überhaupt schwer, sich ein richtiges Bild der Gesammtanlage zu machen, da die Photographien stets nur Theile des Baues zeigen und sich gar nicht mit dem Gesammtkontur des Baues beschäftigen, was viel besser durch Zugrundelegung des Merian'schen Bildes, welches die Deutsche Bauzeitung mittheilt, erreicht wäre.

Gerade diese Darstellung von Spezialansichten hat aber anderseits den Vortheil, uns besondere Uebelstände klar zu kennzeichnen. Vor Allem gilt dieses von der Choransicht des Klotz'schen Projektes. Wer vermuthet hinter dieser romanischen Architektur schliesslich noch die gothische Kathedrale von Strassburg, und wer wird nicht überrascht sein, beim Weiterschreiten diese romanische Herrlichkeit plötzlich wie mit dem Messer abgeschnitten zu sehen.

Was nun diese sog. Bischofsmütze des Näheren betrifft, so war dieselbe eigentlich Nichts, als die Fortführung des Mittelschiffdaches bis zum Giebel, an dem der romanische Chor liegt — hier war das Dach einfach nach Art eines achteckigen Chorschlusses abgewalmt; um aber für die Ostansicht den Eindruck des alten Thurmes zu bewahren, hatte man die Achteckseiten mit Giebeln besetzt, die aber nicht wie sonst auf der Höhe der Gallerie ihren Anfang hatten, sondern erst in der Höhe, in der das Mauerwerk von dem anlehnenden Schiffdach frei gelassen wurde.

Die Giebel hatten dabei ziemlich dieselbe Neigung wie das Mittelschiffdach; die nach Westen hin frei bleibenden Dreiecke wurden durch zierliche Treppenthürme, welche auf den schweren Vierungs-Pfeilern emporstiegen, sehr geschickt maskirt.

Die Dächer der Kreuzflügel können bei Festhaltung einer solchen Lösung unbehindert an diesem Bautheil anschneiden, ebenso kann das gothische Chordach belassen werden, da es zu der Gallerie etc. passt. Keinesfalls erscheint nämlich eine solche Veränderung des Kreuzschiffdaches rathsam, wodurch die Giebel zu freien Mauern werden und das Dach selbst ganz den Charakter eines Nothdaches erhält, wie das Projekt es andeutet. Solche Opfer scheinen für diese Zentralthurmanlage in der That zu gross zu sein, und würden bei der Nachwelt keine Entschuldigung finden. Die romanische Anlage ist nun einmal vernichtet, vernichtet vor schon 500 Jahren, und es ist wahrlich wenig Grund dazu, sich der geringen Reste wegen so viel Qual anzuthun.

Es bleibt eine nicht hoch genug zu schätzende Tugend, dass man in Strassburg mit solcher Vorsicht zu Werke geht, aber die bestimmte Ansicht der Kommission geht dahin, dass man nicht wünschen kann, dass der Lohn für diese Tugend in der Ausführung dieses romanischen Thurmes besteht.

Zum Schlusse erlaube ich mir auf die Deutsche Bauzeitung zu verweisen, welche sich in ähnlichem Sinne, vielleicht nicht so bestimmt ausgedrückt hat, und empfehle den Artikel zur nochmaligen Durchsicht, wie denn auch gleichzeitig das, was in den Adler'schen Studien von 1870 mitgetheilt wurde. —

Hr. Maertens schlägt vor, die alte abgestumpfte Pyramide des Telegraphenthurmes beizubehalten, aber mit einem Dachreiter zu krönen, event. mit Giebeln zu garniren; weiter endlich das anschliessende Mitteldach zurückzuwalmen; er erläutert seine Idee durch eine Wandtafelskizze.

Professor Mohr bespricht speziell die Anlage einer gothischen Kuppel, welche auch in der Skizze des Herrn Schmitz dargestellt ist und die den Zweck haben soll, ein Gleichgewicht mit der Westthurmanlage herzustellen; er überreicht ein von ihm an das Frauenwerkstift zu Strassburg eingereichtes, in gleichem Sinne abgefasstes Gutachten.

Hr. Wiethase betont demgegenüber dass es sich zunächst weniger um Berathung desjenigen handele, was gemacht werden könne, weil die Diskussion alsdann in Fragen treten würde, welche zu weit führen würden; es erschien ihm Hauptsache, sich mit einer Begutachtung des romanischen Projektes der Broschüre zu beschäftigen. Nebenbei vertheidigt derselbe nochmals die primitive Anlage der sog. Mitra, weil es sich weniger um eine Thurmanlage, als um einen würdigen und passenden Abschluss des Hauptdaches, und nicht sowohl um einen Neubau als um eine Restauration handele.

Nachdem Hr. Raschdorff den Ansichten des Vorredners im Wesentlichen beigetreten ist und ausgeführt hat, dass die Anlage eines mächtigen Dachreiters vollständig ausreichend sei, dass jedoch die von Wiethase empfohlene Mitra besser nach romanischen Motiven gestaltet werden könne, vertheidigt Hr. Lange die Anlage eines hohen gothischen Vierungs-Thurmes und beruft sich auf ähnliche Anlagen in Gelnhausen.

Hr. Wiethase schlägt vor, in Form einer Resolution darüber Beschluss zu fassen, ob der Verein den romanischen Entwurf des Strassburger Dombaumeisters billigen könne, und ob zweitens die Mitra als Basis für weitere Operation zu betrachten sei. — Nach längerer Diskussion über die formelle Behandlung der Sache wird ein Antrag auf Schluss akzeptirt und die Angelegenheit bis zur folgenden Sitzung am 1. Mai vertagt; die Skizzen sollen zwischenzeitlich gedruckt und an alle Mitglieder vertheilt werden. —

Herr Aug. Lange hält zum Schluss einen Vortrag über Aubel-Druck, eine neue Art der Vervielfältigung hauptsächlich von Linearzeichnungen. Die Methode besteht darin, dass von der zu vervielfältigenden Zeichnung zunächst eine Photographie auf eine stahlharte Metallplatte gemacht, diese geätzt und dann erst ein Ueberdruck auf Stein gefertigt wird. Der Erfinder ist Ingenieur Aubel zu Linderhöhe bei Köln. Die vorgezeigten Proben wurden als vorzügliche und scharfe Drucke anerkannt.

J.

## Aus der Fachlitteratur.

**Allgemeine Bauzeitung**, gegr. v. Förster, red. v. Aug. Köstlin. Jahrgang 1874. Verlag v. R. von Waldheim in Wien.

A. Aus dem Gebiete des Hochbaus.
(Fortsetzung.)

6) Das Königliche Militärhospital zu Dresden von Architekt F. Heise. Mit 5 Bl. Zeichn. Das zur Aufnahme von 400 Kranken bestimmte Gebäude liegt am rechten Ufer der Elbe und ist mit der 91,75$^{m}$ langen Front, an welcher die 6,5 bezw. 7$^{m}$ tiefen Krankensäle und die Haupttreppe angeordnet sind, nach Südosten orientirt. Auf der entgegengesetzten Seite, an welcher sich der Eingang befindet, springen jenseits des 3,6$^{m}$ breiten Hauptkorridors 3 breite Pavillons hervor, welche neben einzelnen Krankenzimmern die Zimmer der Aerzte und Wärter, die Theeküchen, die Räume für Geräthschaften und die Retiraden enthalten. Es sind 4 Stockwerke und eine vollständig für Lazarethzwecke ausgebaute Mansarde vorhanden, welche durch Glasthüren zur Seite des Treppenhauses in je zwei Abtheilungen zerlegt sind. Die Bäder befinden sich im Ostflügel des Erdgeschosses; zum Transporte der Speisen, die ausserhalb des Hauses zubereitet werden, dient ein durch alle Geschosse gehender Aufzug. Die Erwärmung der Krankenzimmer erfolgt durch eine Warmwasserheizung, die Lüftung durch die Fenster und mittels besonderer Ventilationsessen; leider hat die Publikation auf die Darstellung dieser für den Zweck des Gebäudes so wichtigen technischen Momente keinen Werth gelegt. Ausführlicher ist der architektonische Theil der Ausführung, namentlich die Gestaltung der Façaden behandelt, welche in Pirnaer Sandstein mit Verputz der Flächen hergestellt sind und die üblichen, scharf profilirten Formen der Dresdener Renaissance zeigen. Baukosten 486000 M.

7) Villa des Hrn. Pongratz in Veldes (Oberkrain), von Professor W. Bäumer. Mit 4 Bl. Zeichn. Ein kleiner, über Gebühr ausführlich dargestellter Bau, der im Souterrain die Wirthschaftsräume, im Erdgeschoss 2 Salons und eine grosse Veranda, im ersten Stock die Schlafzimmer, im ausgebauten Dachgeschoss einige Gastzimmer enthält. In dem die Baugruppe überragenden Thurme des Treppenhauses ist oben noch ein

Aussichtzimmer angelegt. Nur der Unterbau ist aus Sandsteinquadern hergestellt, der Aufbau besteht aus verputztem Ziegelmauerwerk; die überhängenden flachen Dächer sind an den Giebelsparren und (in sehr zweckwidriger Weise) an den Traufkanten (!) mit einer attikaartig angeordneten Brettschnitzerei geschmückt. Das Innere ist ziemlich reich ausgestattet. Bauzeit 1871—73, Baukosten 32000 Fl.

8) Wohnhaus des Hrn. Carl Pollak in Wien, von den Architekten Claus und Gross. Mit 3 Bl. Zeichn. Das im Jahre 1873 auf einer Eckbaustelle von 21m zu 28,5m Front errichtete Gebäude enthält im Erdgeschoss Verkaufläden, in den 3 darauf folgenden Stockwerken je 2 und im obersten 3 Wohnungen, welche zwar nur eine beschränkte Zimmerzahl (3—5 Wohn- und Schlafräume) umfassen, aber durch den Maassstab der Zimmer (3m Axenweite und rot. 4m lichte Höhe) und die Ausstattung des Hauses einem höheren Range angehören. Obgleich Küchen und Dienstbotenzimmer grösser und besser beleuchtet sind, als es in Wien Regel ist, so fehlen dem Grundrisse doch nicht die traditionellen Mängel. Die „Speis“ und die Klosets sind durchweg kombinirt und entbehren der ausreichenden Lüftung und Beleuchtung; ein bis auf 2,15 zu 2,50m eingeschränkter, 30m hoher Lichtschacht versorgt auf der einen Seite des Hauses pro Geschoss: 1 Vorzimmer, 1 Passage, 1 Bad und 3 Klosets. Die Façaden sind in den eleganten Formen der strengeren Wiener Renaissance reich gegliedert; das Vestibül ist mit Marmorsäulen geschmückt. Baukosten 194265 Fl. = 358 Fl. pro □m.

9) Das evangelische Waisenhaus in Wien, von Architekt O. Thienemann. Mit 4 Bl. Zeichn. Ein dreigeschossiger Bau von etwa 36m mittlerer Länge und 20m Tiefe, der zwischen zwei schmalen, nach der Strasse vorspringenden Flügeln einen kleinen Vorgarten umschliesst. Das Souterrain enthält die Kellerräume, die Waschküche, die Badezimmer und die Wohnung des Hauswarts (Gärtners); das Erdgeschoss den Arbeitsaal sowie den Speisesaal mit der Küche und den entsprechenden Nebenräumen. Im ersten Stock liegen auf jeder Seite 2 Schlafsäle und 1 Wasch-Kabinet (vorläufig für 25 Mädchen und 30 Knaben), in der Mitte die Wohnung der Waiseneltern und 2 Krankenzimmer; das oberste Geschoss wird zur Zeit noch nicht für Anstaltzwecke benutzt. Die Säle werden mit erwärmter Luft geheizt; Gas-, Wasser- und Telegraphen-Einrichtung ist vorhanden; für Klosets ist im Hause selbst in überreichlicher Weise gesorgt. — Die Façaden sind in einfachen Renaissanceformen gehalten. Baukosten des 1872/73 erbauten Hauses 82400 Fl.

10) Villa Pfeiffer in Hietzing, von Architekt W. Flattich. Mit 2 Bl. Zeichn. Die mit Benutzung älterer Bautheile ausgeführte Anlage besteht aus einem mittleren Hauptgebäude, das in seinen beiden, durch einen Korridor in je 2 Hälften zerlegten Geschossen unten die Salons, oben die Wohn- und Schlafräume enthält, sowie 2 von diesem abgelösten, einstöckigen Nebenbauten längs der Nachbargrenzen. Das eine derselben, durch ein Zimmer mit dem Hauptgebäude zusammenhängend, enthält einen grösseren Saal und eine grosse, nach dem Garten geöffnete Halle, das andere die Wirthschaftsräume und die Gärtnerwohnung. Die architektonische Ausbildung in hellenischer Renaissance ist eine gefällige, nur die dekorative Schein-Balustrade an dem Dachaufbau stört. Baukosten 39000 Fl.

11) Der Bau des chemischen Instituts der Wiener Universität, von Oberbrth. H. von Ferstel. Mit 10 Bl. Zeichn. Der in den Jahren 1869—71 errichtete Bau ist das erste Glied einer Reihe baulicher Ausführungen, durch welche für die Universität Wien, an Stelle ihrer bisherigen mangelhaften und an verschiedenen Stellen der Stadt zerstreuten Lokale eine neue würdige Stätte geschaffen werden soll. Die Bauplätze für diese neuen Universitäts-Bauten sind bekanntlich im Nordwesten der Stadt, in der Nähe der Votivkirche ausersehen worden. Während das Hauptgebäude südwestlich von der Axe der Votivkirche errichtet wird und die Nordseite des Rathhausplatzes bildet, sind für das chemische Laboratorium und das physiologische Institut zwei Baustellen nordöstlich von jener Axe, zwischen der Währinger- und der Wasastrasse gewählt worden.

Entsprechend den beiden Haupttheilen des Programms ist das Gebäude des chemischen Instituts in zwei selbstständige Gruppen zerlegt worden. Die eine — ein durch 2 innere Höfe getheiltes Oblong von rot. 60m Länge und 46m Tiefe — enthält in einem erhöhten Souterrain und 2 oberen Geschossen die eigentlichen Unterricht- und Arbeiträume; die zweite — ein Oblong von 33m zu 26m mit einem Mittelhofe — enthält in 2 Geschossen die Wohnungen der beiden Professoren und der Diener. Da das Terrain nach der Wasagasse zu stark abfällt, so ist dieser Wohnungsbau derartig angeordnet, dass der Fussboden seines Obergeschosses in gleicher Höhe mit dem des Erdgeschosses im Hauptbau liegt. Die Grundrisseintheilung des letzteren ist so getroffen, dass im Mittelbau die direkt vom Hauptportal zugängliche Haupttreppe und das grosse, 14,3m breite, 13,6m tiefe und rot. 9m hohe Auditorium liegen, während die beiden Seitenflügel auf die Länge der Höfe in jedem Geschosse je einen grösseren Raum (3 Schüler-Laboratorien und einen zweiten Hörsaal) enthalten; in den beiden langen Hauptflügeln sind an Korridoren die kleineren Laboratorien und Nebenräume aneinander gereiht. Ein grosser Uebelstand dieser Anordnung ist, dass die Verbindung zwischen den Hauptflügeln durch jene seitlichen Säle führt, für welche man eine Beleuchtung von beiden Seiten nicht aufgeben wollte; kleinere Mängel sind dadurch entstanden, dass der, ursprünglich für nur eine Lehrkanzel projektirte Bau während der Ausführung für 2 Professoren eingerichtet werden musste. Ob die Beleuchtung des grossen Auditoriums aus den nur 10m breiten Seitenhöfen eine ausreichende ist, scheint uns fraglich.

Die architektonische Ausbildung des Baues in den Formen norditalienischer Hochrenaissance ist dadurch bemerkenswerth, dass sie für Wien der erste Versuch ist, einen Kunstbau in Terrakotten-Architektur durchzuführen. Trotz des Reizes einzelner Details können wir diesem Versuche allerdings nur eine bedingte Anerkennung zollen. In heutiger Zeit stehen uns neben jenen norditalienischen Vorbildern bereits die Ergebnisse neuerer Bestrebungen zu Gebote, in denen man die Formen der Terrakotten-Architektur mit dem Wesen des Materials und der durch dasselbe bedingten Konstruktionen in Einklang zu bringen gestrebt hat, und es befremdet, wenn ein Künstler vom Range Ferstel's trotzalledem zu der alten, im Backsteinbau ganz sinnlosen Architrav- und Pilasterschablone zurückgreift. Die durch Verwendung dunkelrother Terrakotten-Details auf glatten gelben Backsteinflächen beabsichtigte polychrome Wirkung leidet darunter, dass das Verhältniss der auf dem hellen Grunde silhouettenartig sich abhebenden dunklen Architekturtheile ein ziemlich unschönes ist. Die Façaden haben wesentlich hierdurch einen schweren gedrückten Charakter bekommen, der durch die etwas derben Dacherker noch verstärkt wird. Anmuthig und reizvoll — weitaus das Beste, was Wien in dieser Art besitzt — ist dagegen die Sgraffito-Dekoration der im Putzbau durchgeführten 3 Höfe. Das Innere enthält nur in dem, mit einem reich dekorirten Holzgewölbe überdeckten Treppenhause, sowie dem Vestibül und dem grossen Auditorium Räume von architektonischer Bedeutung. Souterrain und Erdgeschoss sind gewölbt; das Obergeschoss hat echte Holzdecken.

Die Baukosten der Anlage haben bei einer bebauten Grundfläche von rot. 2800 □m 555000 Fl., die Kosten der inneren Ausstattung 112500 Fl. betragen. (Fortsetzung folgt.)

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. C. de G. in Berlin. Professor Ludwig Bohnstedt (geb. 1822 zu St. Petersburg) wohnt seit 1863 als Privat-Architekt in Gotha.

Abonnent in Rudolstadt. Mit einer Schulbildung, welche sich bis zur Sekunda einer Realschule II. Ordnung erstreckt, werden Sie zur preussischen Feldmesserprüfung nicht zugelassen; ebenso ist Ihnen der Besuch einer technischen Hochschule nur als Hospitant gestattet. Ein Rath über die Lehranstalt, welche Sie zur Erweiterung Ihrer Fachbildung benutzen können, ist ohne Kenntniss der vorliegenden individuellen Momente nicht wohl möglich. Wenn Sie noch jugendlich und strebsam genug sind, thun Sie vielleicht am Besten, gleichzeitig noch Ihre Schulbildung zu ergänzen und eine reorganisirte Gewerbeschule (z. B. die in Kassel) zu besuchen, auf der Sie nach 2 Jahren die Qualifikation für die Feldmesserprüfung erlangen können; andernfalls versuchen Sie es vielleicht mit einer sächsischen Baugewerkschule.

Hrn. W. G. in Bremen. Die genauen Adressen verschiedener ausserdeutschen — theilweise aussereuropäischen Eisenbahn-Verwaltungen werden Sie von der Redakt. der Ztg. des Vereins Deutsch. Eisenb.-Verwaltungen erfahren können; uns sind dieselben unbekannt.

Hrn. P. T. in Stettin. Der materielle Werth architektonischer Arbeiten richtet sich nicht nach der Rangstellung und der etwaigen amtlichen Qualifikation des Autors, sondern nach der künstlerischen und technischen Bedeutung der Arbeiten selbst. Lediglich von dieser wird es daher abhängen, ob Sie die Sätze der vom Verbande deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine angenommenen Norm beanspruchen können oder nicht.

Abonnent in Bad Langenau. Wo man die „besten“ Reisszeuge kauft, ist eine Frage, die wir selbstverständlich nicht beantworten. Relativ „gute“ Reisszeuge dürften Sie von den bedeutenderen Mechaniker-Firmen jeder grösseren Stadt, auch von den renommirten Zeichen-Materialien-Handlungen beziehen können. Wir verweisen Sie auf den Inseratentheil unserer Zeitung und unseres Deutschen Baukalenders.

Hrn. Baumeister S. in W. Unseres Wissens ist der sogen. Kopfverband, und zwar mit ganzen Steinen, zunächst am Häufigsten beim Ziegelmauerwerk von Festungsbauten angewendet worden, und zwar aus dem technischen Grunde, weil man von Mauerflächen in diesem Verbande einen besseren Widerstand gegen Schüsse erwartete, als von solchen, in denen Läuferschichten vorkommen. Für gewöhnliche Rohbauten, bei denen man wohl stets mit ganzen und halben Steinen abwechseln wird, ist der Kopfverband wohl meistens deshalb gewählt worden, weil er die grösste Freiheit in der Musterung der Mauerflächen gewährt. Technische Vorzüge hat er selbstverständlich nicht, da er eine grössere Anzahl von Fugen und daher auch einen grösseren Mörtelverbrauch bedingt.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

# Bekanntmachung des Vororts des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Die Denkschrift über den Bildungsgang der Bautechniker, welche von der auf der letzten Abgeordneten-Versammlung niedergesetzten Kommission ausgearbeitet ist, wird zum Drucke vorbereitet.

Um einen Maasstab über den Umfang der Auflage zu erhalten, ersuchen wir die Verbands-Vereine, uns baldigst mitzutheilen, wie viele Exemplare jeder derselben für sich zur Vertheilung an die Mitglieder und an die kompetenten Stellen beansprucht. Bei Feststellung dieses Bedarfes wolle jedoch berücksichtigt werden, dass die genannte Denkschrift in den Buchhandel gebracht werden wird.

Münster den 17. Mai 1875.

Der Vorstand

C. M. v. Bauernfeind. F. Seidel.

## Zur Statistik der Baubeamten bei den preussischen Provinzial-Verwaltungs-Behörden.

Wenn wir die Zahl der bei den Preussischen Provinzial-Verwaltungs-Behörden etatsmässig angestellten Baubeamten in Verbindung bringen mit dem Flächeninhalte und der Einwohnerzahl der verwalteteten Provinzen, so ergeben sich manche interessante Gesichtspunkte.

Bei den nachfolgenden Zahlen sind sowohl die Baubeamten der Zentralbehörden und der Eisenbahnen, als die nicht zum Ressort des Handels-Ministeriums und zu technischen Bildungsanstalten gehörenden Staatsbaubeamten ausser Betracht gelassen; es sind vielmehr lediglich die Baubeamten der Provinzialregierungen, der Landdrosteien, und der gleichberechtigten Ministerialbaukommission und des Berliner Polizei-Präsidii zum statistischen Vergleich herangezogen. Die Anzahl dieser im ganzen preussischen Staate angestellten Provinzialbaubeamten beträgt nach dem neuesten Verzeichniss 575. Dieselben sind vertheilt auf 6397 □ Meilen mit rund 24700000 Einwohnern; darnach würde auf rund 11 □ Meilen und 42900 Einwohner ein Baubeamter kommen.

Wenn wir eine ähnliche Berechnung auf die einzelnen Provinzen anwenden, so ergiebt sich, dass die Baubeamten in den sogenannten alten Provinzen sehr viel sparsamer vertheilt sind, als in den seit 1866 zu Preussen hinzugekommenen Landestheilen.

Die alten Provinzen hatten 1865 — ohne Lauenburg — einen Flächeninhalt von 5068 □ Meilen mit 19600000 Einwohnern. Die Bauverwaltung war in den Händen von 414 etatsmässigen Baubeamten; es hatte demnach jeder im Durchschnitt einen Geschäftskreis von 12,24 □ Meilen mit 47300 Einwohnern zu verwalten.

Die Erwerbung der neuen Provinzen änderte dieses Verhältniss aber ganz bedeutend. Es traten 1866 — einschliesslich Lauenburg — dem Preussischen Staatsverbande hinzu: 1329 □ Meilen mit 5 Millionen Einwohnern, unter denen sich 161 im Staatsdienste angestellte Baubeamte befanden. Von jedem derselben war daher nur ein Areal von rund 8 □ Meilen mit 31000 Einwohnern zu verwalten. Die Zahl der Baubeamten war mithin in den neuen Provinzen, sowohl in Bezug auf den Flächeninhalt des Landes, als auf die Einwohnerzahl etwa um die Hälfte grösser, als in den alten Provinzen. Das oben für die neuen Provinzen im Allgemeinen ausgerechnete Verhältniss ist aber wiederum nach den einzelnen Landstrichen sehr verschieden. Am nächsten kommt die Zahl der Baubeamten in der Provinz Schleswig-Holstein — mit Lauenburg — derjenigen in den alten preussischen Provinzen, nämlich 25 Baubeamte auf 341 □ Meilen, oder je einer auf 13,6 □ Meilen mit 42000 Einwohnern. Die Provinz Hannover hat auf 698 □ M. 1938000 Einwohner und 77 Baubeamte, also einen auf je 9 □ Meilen und 25000 Einwohner. Noch zahlreicher sind die Baubeamten in den Regierungsbezirken Cassel und Wiesbaden. Diese beiden Bezirke besitzen auf rund 290 □ Meilen 1403000 Einwohner, darunter 59 Baubeamte, also einen auf (nicht ganz) 5 □ Meilen mit 23700 Einwohnern.

Am dichtesten sind die etatsmässigen Baubeamten im Regierungsbezirk Cassel vertheilt; es kommt daselbst auf je 4,7 □ Meilen mit 20000 Einwohnern ein Baubeamter, das ist mehr als das Doppelte von der durchschnittlichen Baubeamtenzahl in der ganzen preussischen Monarchie. In einem völlig anderen Verhältnisse steht die Zahl der Baubeamten zur Einwohnerzahl und zum Flächeninhalt beispielsweise in der Provinz Schlesien. Dieselbe, 732 □ Meilen gross, hat 3600000 Einwohner und 55 Baubeamte; auf 65000 Einwohner und $13^1/_3$ □ Meilen mithin nur einen, d. i. etwa $^1/_3$ des Baubeamtenetats vom Regierungsbezirk Cassel.

Ob bei den Ansprüchen an die Leistungsfähigkeit der Baubeamten die vorstehend erörterten Zahlenverhältnisse gebührende Berücksichtigung finden, können wir hier nicht untersuchen, da das geforderte Arbeitsquantum noch von anderen Verhältnissen abhängt, als lediglich von der Dichtigkeit der Bevölkerung. K.

(Nachschrift der Redaktion.) Wir übergeben diese Auslassung, welche einen mündlich in den Kreisen der altpreussischen Baubeamten vielfach erörterten Beschwerdepunkt behandelt, der Oeffentlichkeit mit dem Wunsche, dass nunmehr auch von kompetenter Stelle aus die Verhältnisse näher beleuchtet werden möchten, welche die Anstellung einer grösseren Zahl von Baubeamten in den neuen Landestheilen bedingt haben und zum Theil noch bedingen. Es ist allerdings bekannt, dass die scheinbar ausserordentlich hohe Zahl der Baubeamten, welche diese Provinzen zur Zeit ihrer Selbstständigkeit besassen, sich dadurch erklärt, dass der grössere Theil der Dienstgeschäfte, welche in Preussen durch diätarisch besoldete Baumeister versehen werden, dort durch angestellte Beamte besorgt wurde. Indessen scheint es festzustehen, und würde durch eine Zusammenstellung der Obliegenheiten, welche den Baubeamten in den verschiedenen Provinzen zufallen, wohl unwiderleglich bewiesen werden können, dass die Beamten der Ostprovinzen über eine billige Grenze hinaus belastet sind. So lange nicht andere Einrichtungen eine Abwälzung der subalternen Geschäfte auf subalterne Kräfte, und damit eine erhebliche Verminderung der Baubeamten-Zahl überhaupt gestatten, kann eine Agitation zur Beseitigung dieses Uebelstandes selbstverständlich nur das Ziel in's Auge fassen, den gegenwärtig überlasteten Beamten eine Erleichterung zu verschaffen, nicht etwa den Beamten der Westprovinzen ein entsprechend erhöhtes Arbeitsquantum aufzubürden.

## Mittelrheinischer Architekten- und Ingenieur-Verein.

Lokalversammlungen der in Darmstadt wohnenden Mitglieder des Vereins.

Die Hauptversammlungen des Mittelrheinischen Architekten- und Ingenieur-Vereins finden während der Sommerzeit statt, ausserdem werden von Vereinsmitgliedern, welche an einem und demselben Ort wohnen, Lokalversammlungen veranstaltet. Diese Einrichtung ist bis jetzt in Frankfurt a. M., Wiesbaden und Darmstadt in's Leben getreten.

Von den in Darmstadt wohnenden 40 Mitgliedern des Vereins wurden während des Winters 1874/75 12 Versammlungen abgehalten, und zwar nach Verständigung mit dem Darmstädter Bezirks-Verein deutscher Ingenieure je am 2. und 4. Mittwoch des Monats. Der Bezirksverein veranstaltete seinerseits Versammlungen je am 1. und 3. Mittwoch. Beide Vereine übten dem befreundeten Vereine gegenüber Gastfreundschaft aus. Auf diese Weise entstand eine willkommene Abwechselung hinsichtlich der behandelten Gegenstände und ein sehr behagliches Zusammenleben. Der 30. Dezember, ein fünfter Mittwoch im Monat, wurde durch ein gemeinsames Festessen beider Vereine in angenehmster Weise ausgenutzt.

Es erscheint angemessen, dass die Nachrichten über die erwähnten Versammlungen auf einen kurzen Rückblick beschränkt werden, da eine vollständige Mittheilung der Protokolle mehr Raum in diesem Blatte beanspruchen würde, als zur Verfügung gestellt werden kann. Verschiedene der verhandelten Gegenstände, wie z. B. Feststellung des Statuts für die Lokalversammlungen, Einleitung der Arbeiten für die nächste Hauptversammlung des Vereins u. A., dürften ohnehin kein allgemeines Interesse haben.

Ein wiederholt zur Sprache gebrachter Punkt war die Restauration des Mainzer Domes. Man kam gleich anfangs dahin überein, dass eine Kundgebung über diese Angelegenheit in Form einer Eingabe an das Grossherzoglich Hessische Ministerium angemessen sei. Der Vorstand des Mittelrh. Archit.- und Ingen.-Vereins schloss sich dieser Auffassung an und es wurde die Sache seitens desselben in einer ausführlichen Denkschrift dargelegt.

Bei dem Stadium, zu welchem der Aufbau des neuen östlichen Vierungsthurmes bereits im Herbst des Jahres 1874 vorgeschritten war, wäre es zwecklos gewesen, noch eine Einwirkung auf die Lösung der Frage zu versuchen, wie dieser Thurm zu gestalten sei. Der Verein hat sich damit begnügt, die Thatsache zu konstatiren, dass das Mainzer Domkapitel über den Plan zu dieser wichtigen Ausführung selbstständig entschieden hat, ohne dass derselbe einer so sorgfältigen Prüfung und Begutachtung unterzogen worden wäre, wie es bei einem nationalen Baudenkmale von solcher Bedeutung erforderlich gewesen wäre. Um ein ähnliches Verfahren wenigstens für die Zukunft zu verhüten, beantragte der Verein demzufolge: „Es wolle Grossherzoglichem Ministerium gefallen, bei weiter vorkommenden Restaurationsarbeiten je nach Umständen die Erwerbung der Pläne auf dem Wege öffentlicher Konkurrenz herbeizuführen, oder eine fachverständige Prüfung in geeigneter Weise zu sichern, sei es nun, mittels Begutachtung derselben durch hervorragende Sachverständige, sei es mittels rechtzeitiger Bekanntgebung der Entwürfe, um auf dem zuletzt genannten Wege den deutschen Architekten die Möglichkeit zu verschaffen, einzeln oder durch Vermittelung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine ihre Meinung auszusprechen.

Gegenstände von Vorträgen waren: Die Inanspruchnahme von Eisenkonstruktionen, namentlich die Bestimmung der bei Berechnung der Dimensionen zu Grunde zu legenden Spannungsdifferenzen (Professor Dr. Schäffer); die bezüglichen Untersuchungen sind neuerdings in der Zeitschrift für Bauwesen veröffenlicht.*)

Ueber die Bau und Betriebsverhältnisse des Suez-Kanals hielt Professor Eger zwei Vorträge, interessant namentlich durch die Erörterung der merkantilen Verhältnisse des Kanals und der Verwendbarkeit desselben für bestimmte Zwecke des Verkehrs.

Professor Sonne besprach die Ermittelung von Normalradien für Eisenbahnkurven bei gegebenem Radstande und gegebener Spurweite. — Die vom Verbande aufgestellten Fragen, namentlich die Fragen über juristische und kameralistische Ausbildung der Bautechniker, über gleichmässige Bezeichnung mathematisch-technischer Grössen, über Beobachtung der Eisenkonstruktionen und über Ausbildung der Bauhandwerker, gaben zu wiederholten Verhandlungen Veranlassung, auf die indess an dieser Stelle nicht näher einzugehen ist. Mancherlei Erörterungen über Tagesfragen in freier Diskussion und Vorzeigung von technischen Gegenständen füllten den Rest der Abende aus.

An der Hand der vom Verb. deutscher Archit.- u. Ingen.-Ver. geschaffenen Einrichtungen hat sich bei uns ein recht lebendiges Vereinsleben entwickelt, namentlich ist das Zusammengehen mit den Mitgliedern des Ver. deutsch. Ingen. als praktisch erprobt und es kann solches für Städte von mittlerer Grösse, in denen sowohl dieser Verein wie der Arch.- u. Ingen.-Ver. eine grosse Mitgliederzahl nicht aufweisen, als angemessen und anregend empfohlen werden.

*) Auch die Deutsche Bauzeitung wird in Kürze dem Gegenstande einen, der Feder des Hrn. Vortragenden entstammenden Artikel widmen.
Die Redaktion.

**Eine für Bau- und gewerbliche Anlagen nicht unwichtige Entscheidung,** welche die Durchführung von allgemein als nützlich erkannten Maassregeln in Einzelfällen nicht unwesentlich erleichtern wird, enthält ein Erkenntniss des Ober Tribunals vom 18. März d. J., Inhalts dessen eine für den ganzen Umfang einer Gemeinde gültig erlassene Polizei-Verordnung auch für Personen verbindlich ist, denen vor Erlass der bezüglichen Verordnung Konzessionen ertheilt worden sind, die mit der nunmehr erlassenen Polizeiverordnung in einem Widerspruch stehen.

Das Erkenntniss führt aus wie folgt:

„Das Gesetz vom 11. März 1850 über die Polizeiverwaltung hat für den preussischen Staat den Umfang näher bestimmt, in welchem die durch dasselbe dazu berufenen Behörden zum Erlasse von Verordnungen mit allgemein verbindlicher Kraft befugt sind, und sonach von diesen Behörden nach Maassgabe dieses Gesetzes erlassene, gehörig verkündigte Verordnungen, auch soweit sie im öffentlichen Interesse die Benutzung des Eigenthums gewissen allgemeinen Beschränkungen unterwerfen, oder den Eigenthümer zu gewissen Leistungen oder Vorrichtungen bezüglich der Benutzung seines Eigenthums verpflichten, für die betreffenden Eigenthümer verbindlich sind. Dieses Gesetz hat den zum Erlasse von polizeilichen Vorschriften für befugt erklärten Behörden nur im §. 15 untersagt, solche Bestimmungen in dieselben aufzunehmen, welche mit den Gesetzen oder Verordnungen einer höheren Instanz im Widerspruche stehen. Es verhindern daher auch weder in das Privatvermögen übergegangene Konzessionen, durch welche unter polizeilicher Autorität die Bedingungen festgestellt sind, unter denen den Eigenthümern gewerblicher Etablissements das Recht eingeräumt worden ist, aus diesen Etablissements gewisse Flüssigkeiten in einen städtischen Kanal einzuleiten, die Ortspolizeibehörde, noch können sie dieselbe von der Verpflichtung entbinden, bei hervortretendem Bedürfnisse zum Schutze der ihnen anvertrauten öffentlichen Interessen (§ 6 des Gesetzes) solche Polizeivorschriften zu erlassen, durch welche die Einleitung von Flüssigkeiten in einen solchen Kanal allgemein von weiteren Beschränkungen und strengeren Bedingungen abhängig gemacht wird, als diejenigen, welche in den einzelnen Interessenten früher ertheilten Konzessionen enthalten sein mögen. Solche Polizeiverordnungen erlangen alsdann für den ganzen Umfang der Gemeinde Gültigkeit und rechtliche Verbindlichkeit, sind also auch für die, mit solchen Konzessionen bezüglich in der Gemeinde belegener Etablissements versehenen Eigenthümer, verbindlich.“

## Konkurrenzen.

**Preisausschreiben für Entwürfe zum Bau einer zweiten evangelischen Kirche in Wiesbaden.** Die Bedingungen dieser am 1. September ablaufenden Konkurrenz, bei welcher als Preisrichter die Hrn. Dombaumeister Denzinger in Frankfurt a. M., Professor Wagner in Darmstadt und Stadtbaumeister Schultz in Wiesbaden fungiren werden und bei welcher 3 Preise von 1200, 750 und 450 M. zur Vertheilung gelangen sollen, entsprechen nach jeder Beziehung den Grundsätzen des Verbandes; es ist namentlich anzuerkennen, dass über die Art des Verfahrens bei Entscheidung der Konkurrenz und Bekanntmachung des Urtheils sehr bündige und korrekte Bestimmungen getroffen worden sind. Auch das Programm genügt, obwohl einzelne Punkte desselben (z. B. dass auf eine Bekiesung des Kirchenplatzes Bedacht zu nehmen sei) verrathen, dass es ursprünglich wohl nicht für die Zwecke einer Konkurrenz entworfen ist. Eine Ergänzung desselben durch eine Photographie der Umgebungen des Bauplatzes scheint uns sehr wünschenswerth, da die Lage der Kirche zu einer Gruppirung des Aeusseren herausfordert, die zu jenen Umgebungen sorgfältig abgestimmt werden muss. Es handelt sich im Uebrigen um eine nur kleine, aber immerhin dankbare Aufgabe: Bei 600 Sitzplätzen und massiver Wölbung des Innern wird für den Bau, ausschliesslich der Einrichtung, eine Summe von 150000 M. als äusserste Grenze der Kosten bezeichnet.

## Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor Jacob Janssen zu Essen zum Mitgliede der Eisenbahn-Direktion zu Elberfeld; der Kreisbaumeister Kapitzke zu Ragnit zum Bau-Inspektor in Tilsit; der vormals kurhessische Bau-Eleve Hugo Rehm zu Cassel zum Landbaumeister.

Versetzt: Der Wasserbau-Inspektor Johann Heinrich Schuster zu Schrimm, Reg.-Bez. Posen, nach Zehdenick.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Wilhelm Schürmann aus Elberfeld.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden:

In Berlin: Otto Plathner aus Soest, Ernst Neumann aus Marienburg, Rudolf Peker aus Salzwedel, Franz Woas aus Berlin, Joseph Cosack aus Neheim.

In Hannover: Albert Musset aus Langenschwalbach, Max Mehliss aus Hameln, Ludwig Schulze aus Hannover, Adolf Franke aus Minden, Carl Möller aus Schwerin, Friedrich Schonecke aus Holdenstedt, Otto Taaks aus Norden, Peter Stolze aus Leer.

### Baumaterialien-Preise.

Ende Mai 1875.

| | In Berlin. Mark. | Bei J. Thomas & Co. Bremen. Mark. |
|---|---|---|
| Rüdersdorfer Kalkbausteine . . . pro kb m | 7—10 | — |
| Hintermauerungsziegel . . . . . . pro Mille | — | — |
| Verblendziegel: Birkenwerder . . „ | — | — |
| „ Heegermühler . . . . . . „ | — | — |
| Gewöhnliche Mauerziegel . . . . . „ | — | 39—45 |
| Rathenower Mauersteine . . . . . „ | — | — |
| Klinker: Gewöhnliche . . . . . . . „ | — | } 57 |
| do. Verblendklinker . . . . . „ | — | |
| Chamottesteine . . . . . . . . . . . „ | — | 120 |
| Dachsteine . . . . . . . . . . . . . „ | — | — |
| Dachpfannen . . . . . . . . . . . . pro Mille | — | — |
| Kalk: Frei Bauplatz . . . . . . . pro Ztr. | — | 8,50 |
| pro 100 Ztr. | — | 125—140 |
| Rüdersdorfer frco. Ostbahn . . pro Ztr. | 1,28 | — |
| Gogoliner, fr. Verbindungsbahn „ | 1,40 | — |
| Gips: Mauergips . . . . . . . . . . „ | 2,25 | — |
| „ Stuckgips . . . . . . . . . . „ | 2,67—3,33 | — |
| Gipskalk von Lüneburg . . . . . pro Fass | — | 6,5 |
| Englischer Portland-Zement in ganzen Waggonladungen, bezw. einzeln vom Lager . p. Fass von ca. 3,75 Ztr. | 11,75-12,75 | 11—12 |
| Kiefernholz . . . . . . . . . . . . . . pro kb m | 42—72 | |
| Gewalzte schmiedeeiserne Träger, 80—do233 mm hoch, je nach Länge . pro Ztr. | 13,0—14,0 | |
| do. 259—261 mm hoch, desgl. . . „ | 13,5—14,5 | |
| do. 298—300 mm hoch, desgl. . . „ | 14,5—15,5 | |
| do. 305—326 mm hoch, desgl. . . „ | 15,0—16,0 | |
| do. 400—410 mm hoch, desgl. . „ | 15,5—16,5 | |
| Eisenbahnschienen, alte, zu Bauzwecken, in ganzen Längen 75-78 mm hoch, 19-25 k pro lfd. m schwer . . . . . . . . pro Ztr. | 8,5 | |
| 91—97 mm hoch, 27—30 k schwer „ | 6,75—7,25 | |
| 104—118 mm hoch, 32—35 k „ „ | 6,0—6,25 | |
| 130 mm hoch, 37 k schwer „ | 6,0—6,25 | |
| do. in geschl. Längen, mehr „ | 1,0 | |

### Börsen-Bericht des Märkischen Ziegler-Vereins.

Berlin, 20. Mai 1875.

Für die vergangene Woche haben wir in Folge des Festes wenig zu berichten, da dieselbe ziemlich geschäftslos verlief. Preise unverändert. Neue Waare ist noch nicht am Markt, über Preise derselben ist Festes nicht zu berichten. Wir notiren: Hintermauerungssteine klein Format 36—37 M.; mittel Format 37—38 M.; gross Format 38—39 M.; Rathenower 42—48 M.

Der Börsen-Vorstand.

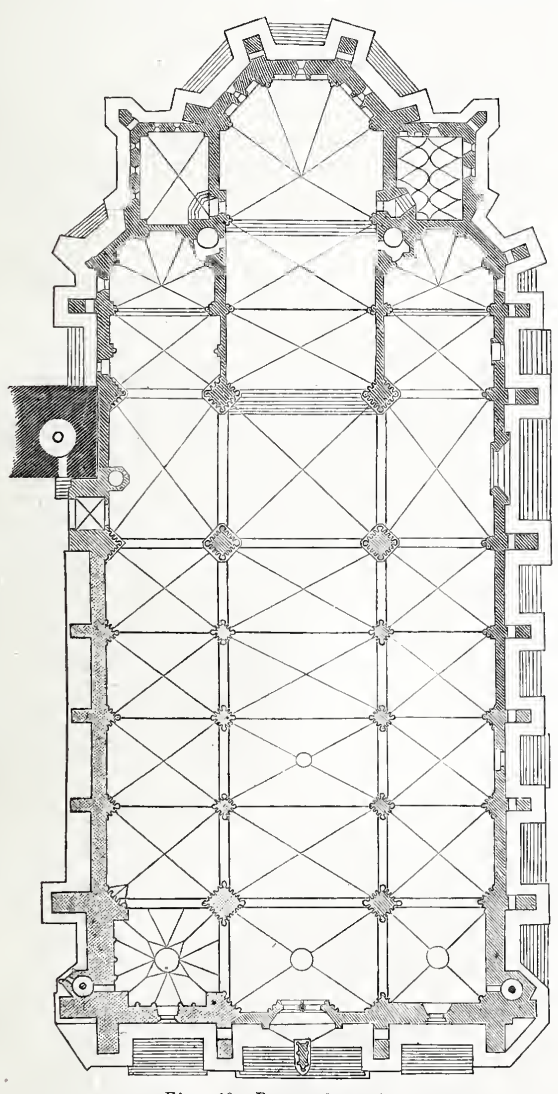
Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

# Der Dom zu Regensburg.

(Fortsetzung statt Schluss.)

## VII. Der Meister des Entwurfs.

Längst ist die merkwürdig einheitliche Gestaltung des Domes von Kunstkennern und Kunstfreunden beobachtet und gerühmt worden, aber nach dem tieferen Grunde für diese seltene Geschlossenheit hat man nicht geforscht. Die vorstehenden Erörterungen waren darauf gerichtet, die zur Ausfüllung jener Lücke notwendige Basis herzustellen. Indem die bauzeitlichen Nachrichten mit den Resultaten der bauräumlichen Untersuchung des Denkmals verbunden und bei der Rezension seiner gegenwärtigen Erscheinung auf die geplante Herstellung, soweit solche aus den Pergamentrissen und den Ansatzspuren in der Vierung noch erkennbar ist, zurückgegangen wurde, stellte sich die wichtige Tatsache heraus, dass man in Regensburg, trotz aller Verzögerung im Baubetriebe und mancher Schwankungen und Abweichungen im Einzelnen ungeachtet, doch stets nach einem Plane gebaut hat, der die Hauptmotive des erst in unsern Tagen vollendeten Domes umschloss.



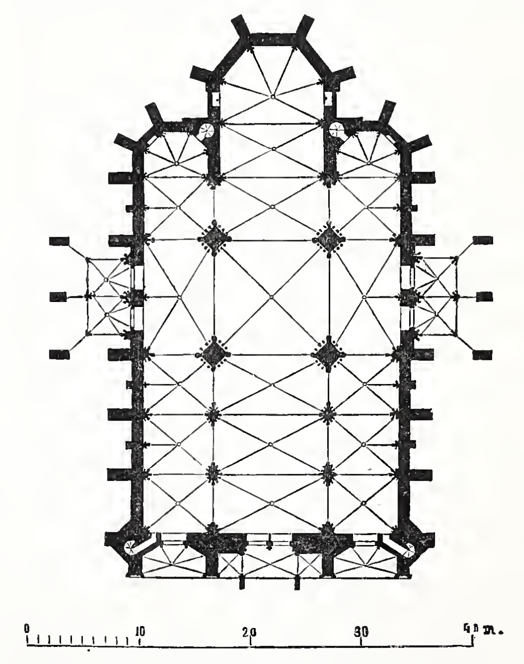
Figur 10. Dom zu Regensburg.

Eine genauere Untersuchung jener, sowol im Grundrisse wie im Aufbau sichtbaren, sehr eigenartigen Motive auf ihre Herkunft gewährt nun die notwendigen Hilfsmittel, um die fernere Frage: Wer war der Meister des Entwurfs? mit einiger Aussicht auf Erfolg behandeln zu können.

In einem öffentlichen Vortrage über Erwin von Steinbach[131]) habe ich bereits den Satz ausgesprochen: Der Grundriss des Regensburger Domes ist im Wesentlichen eine Ableitung des Grundrisses der Stiftskirche St. Urbain zu Troyes. Da ich bei der Knappheit der zu Gebote stehenden Zeit damals keine nähere Begründung hierzu geben konnte, so hole ich letztere an dieser Stelle nach.

Vergleicht man beide Grundrisse, so zeigt sich der Domplan sowol im relativen Maasstabe wie in den absoluten Maassen vergrössert, ferner um einige Motive vermehrt, um andere vermindert. Die seltsam konstruirten Nebenportale von St. Urbain fehlen, desgleichen die hoch überwölbten Nischen der Westfront. Dagegen sind die drei Polygonchöre mit den Ecktreppen fast identisch; die wegen des Zusatzes der Ostkapellen erfolgte Verlängerung des Hauptchorpolygons ist die einzige, aber unerhebliche Variante. Als fernerer Zusatz erscheinen zwei Langhausjoche, die Türme nebst der Vorhalle an der Westfront, besonders der stattliche Unterbau mit dem Umgange und den Treppen.

Ein prüfender Blick auf die beiden, hier nach gleichem Maasstabe gezeichneten und nebeneinandergestellten Grundrisse reicht hin, um das Gesagte zu bestätigen. Nur ein Motiv des Planes von St. Urbain, das im Regensburger Grundrisse vorhanden gewesen sein muss, aber frühzeitig und aus besonderen Gründen aufgegeben worden ist, erheischt eine nähere Erörterung, weil es leicht übersehen werden kann. Es ist dies die Ueberwölbung der Seitenschiffe mit 5kappigen Kreuzgewölben, welche der Meister von St. Urbain zu der richtigen Anordnung von kleineren Zwischenstrebepfeilern benutzt hat. Dass solche Kreuzgewölbe auch in Regensburg projektirt gewesen sind, lässt die Paarung der schlanken Spitzbogenfenster ohne Rosette zwischen den Bogenschenkeln in dem ältesten Bauteile, dem Südnebenchore, und zwar an seiner südlichen Langmauer erkennen. Auffallender Weise ist nun die beabsichtigte Ueberwölbung mit 5 Kappen, d. h. mit Einschaltung einer besonderen Querrippe nicht zu Stande gekommen und es fragt sich, warum dies unterblieben ist? Die Antwort liegt nahe: Die Rippe ist fortgefallen, weil der Strebepfeiler nicht gestellt werden konnte und dieser konnte nicht gestellt werden, weil der Bauherr Bischof Leo den südlichen Nebenchor mit dem St. Andreas Altare so rasch als möglich vollendet, geweiht und gottesdienstlich benutzt zu sehen wünschte. Zur Realisirung dieser Absicht gehörte eine vollständige Abscheidung des Nebenchores von den übrigen im Bau begriffenen Bauteilen, also nach der Vierung und dem Hauptchore hin mittels geschlossener Mauern.




Figur 11. Stiftskirche St. Urbain zu Troyes.

131) Gehalten für den wissenschaftlichen Verein in der Singakademie zu Berlin am 2. Januar 1875, abgedruckt im Feuilleton der National-Zeitung No. 3 und No. 5.

Folglich konnte ein öffentlicher und zweckmässiger Zugang nur von Süden her stattfinden; hier musste eine Tür mit hoher Stufentreppe angelegt werden. Weil aber der Nebenchor in der kurzen Zeit von 1¼ Jahren wirklich erbaut und von 1276 ab stets gottesdienstlich benutzt worden ist, hat auch jene kleine Nebenpforte von Anfang an bestanden. Nur wegen der temporären Notwendigkeit, welche aus dem Befehle des baueifrigen Bauherren resultirte, erklärt sich überhaupt ihre Existenz dicht neben dem erst später erbauten, 2 türigen Hauptportale des Südkreuzflügels. Weil aber diese Pforte Jahrzehnte hindurch, so zu sagen als Hauptportal fungiren musste, so hat sie eine axiale Anordnung erhalten, und dadurch ist wieder die Stellung des Strebepfeilers behindert und der Fortfall der Querrippen etc. eingeleitet worden.

Jene Annahme von geplanten 5 bezw. 6 kappigen Kreuzgewölben wird nun von den korrespondirenden, im Oblongjoche des nördlichen Nebenchores vorhandenen Mitteldiensten in erwünschter Weise bestätigt. An diesem Bauteile ist nämlich der Mitteldienst nicht angetastet worden, trotzdem auch hier eine kleine Nebenpforte für notwendig erachtet wurde. Man legte aber die Tür nicht in die Mitte, sondern schob sie einfach zur Seite, weil dieselbe kein öffentliches grösseres Portal sein, sondern nur den Verkehr des Klerus zwischen den Stiftsgebäuden bezw. dem alten Dome mit den neuen Chören vermitteln sollte. Daher erklärt sich die sonst schwer verständliche Tatsache: 1) dass die im Urprojekte vorgeschriebene Anordnung von 5 kappigen Kreuzgewölben hinfällig werden und 2) dass die mit jener Anordnung eng zusammenhängende Paarung der Fenster in der südlichen Seitenschiffmauer und bis in den Turm hinein nichtsdestoweniger zur Ausführung kommen konnte.

Wenn hierdurch in unzweifelhafter Weise ein Abhängigkeitsverhältniss des Domgrundrisses vom Grundrisse der Stiftskirche erwiesen ist, so erübrigt nun der Nachweis, dass auch im Aufbau ein gleich enger Zusammenhang zwischen beiden Werken erkennbar ist. Wie in der analytischen Baubeschreibung an den betreffenden Stellen bereits hervorgehoben ist, bezeugen jene enge Verwandschaft: 1) die für Deutschland seltene Anlage eines 8 eckigen steinernen Vierungsturmes, 2) die höchst eigenartige Doppelung der Hauptchorfenster, 3) die Aufstellung von Giebelgebänken über allen Oberfenstern — das älteste Beispiel einer solchen, in voller Konsequenz durchgeführten kostbaren Detailgliederung in Deutschland; 4) die füllungsartig vertieft eingesenkten Bogenzwickel. Hiervon wäre Punkt 2. mit seiner kurzweg als ein Unicum zu bezeichnenden Anordnung schon für sich allein entscheidend, um die Herkunft von St. Urbain erkennen zu lassen; indessen sind noch die drei anderen Momente immerhin beachtenswert, speziell das dritte und vierte wegen des vorgeschrittenen Standpunktes in der Uebertragung der allerneuesten gotischen Bauformen aus Frankreich.

Nun war die Stiftskirche St. Urbain in dem Jahre, wo der Entwurf zum Regensburger Dome spätestens gezeichnet sein muss, im Jahre 1274, noch im Baue begriffen; nur die drei Chöre hatten 1269 eine sichere Weihung empfangen. Eine Uebertragung der Hauptmotive jener so höchst originellen Kirche konnte daher 1274 nur der Meister — Jean Langlois — selbst bewirken oder ein Schüler bezw. Gehülfe von ihm, der als Zeichner in der Meisterstube und auf dem Reissboden so lange mitgezeichnet hatte, bis ihm der ganze Entwurf (einschliesslich der erst so eben begonnenen Westteile) wie eine eigene Schöpfung vollständig geläufig war. Das Erstere ist wenig wahrscheinlich. Ein genialer Meister ist viel zu ideenreich und deshalb auch viel zu begierig, einem neuen Auftrage — selbst ähnlicher Gebäudegattung — neue Kombinationen im Sinne der Raumgestaltung, Beleuchtung etc. abzugewinnen, als dass er Freude daran haben sollte, sich in den schon einmal betretenen Geleisen zu bewegen. Nimmt man aber das Andere als das wahrscheinlichere an, so fragt es sich: Ist ein Schüler des Langlois bekannt, der die Tendenzen seines Meisters, wie St. Urbain sie spiegelt, festgehalten oder weiter entwickelt hat? Ich antworte: Ja, es ist Erwin von Steinbach, und verweise, um Wiederholung zu vermeiden, auf meine 1870 in dieser Zeitung veröffentlichte Studie über das Münster von Strassburg, Abschnitt VI. Auf Grund von neu gewonnenen Resultaten über das Leben und die Werke Erwin's gehe ich aber weiter und behaupte, dass Erwin auch der Meister des Entwurfs für den Regensburger Dom gewesen ist, — gewesen sein muss.

Die Gründe, welche mich zu dieser Annahme veranlassen, sind in Kürze folgende. Zunächst lässt sich mit einem hohen Grade von Wahrscheinlichkeit eine persönliche Berührung zwischen dem Bischofe Leo als Bauherrn und Erwin als Architekten in Strassburg erweisen — eine Berührung, welche um so bedeutungsvoller ist, als sie gerade in diejenige Zeit fiel, wo Bischof Leo den Gedanken eines Domneubaues mit grosser Energie verfolgte. Am 17. Juli 1274 wurde das vom Papste Gregor X. versammelte Konzil von Lyon geschlossen. Bischof Leo welcher demselben beigewohnt, hatte unter anderen Geschäften einen Hauptzweck, die Erlangung von Ablassbriefen hoher kirchlicher Würdenträger für seinen beabsichtigten Dombau, in einer überraschenden Weise gefördert. Unter jenen treuen Mithelfern seiner Bauabsicht befand sich auch Bischof Konrad von Lichtenberg der grosse Gönner Erwin's von Steinbach, der bald nach seiner Amtserhebung diesen Meister im Spätherbste 1273 von Freiburg nach Strassburg berufen hatte, um zunächst die zur bischöflichen Grabstätte bestimmte Kapelle St. Johannes aufzuführen, dann aber den Bau der Westfront in der grossartigsten Weise zu beginnen.

Dass Bischof Leo seine Rückreise von Lyon über Strassburg genommen und folglich als Gast bei seinem Amtsbruder Konrad verweilt hat, lässt sich aus einem urkundlich nachweisbaren Stationspunkte seiner Reise erweisen. Wir treffen ihn nämlich vom 2. August ab mit anderen kirchlichen Würdenträgern, dem Erzbischofe Friedrich von Salzburg, dem Bischofe Peter von Passau, dem Bischofe Konrad von Strassburg u. A., am Hofe König Rudolf's von Habsburg, der damals und schon seit einigen Monaten in der schönen Kaiserpfalz von Hagenau Hoflager hielt. Hier erteilte der König jenen erstgenannten Kirchenfürsten die Regalien, bestätigte die Privilegien ihrer Kirchen und betraute speziell Bischof Leo mit einer wichtigen diplomatischen Mission an König Ottokar von Böhmen. Es ist daher keinem Zweifel unterworfen, dass Leo in den letzten Tagen des Juli Strassburg berührt hat, bevor er auf dem Wege von Lyon über Besancon kommend, am Hoflager zu Hagenau eintraf. In Strassburg Station zu machen, lag für einen Mann, der einen stattlichen Domneubau plante, um deswillen sehr nahe, weil Strassburg nächst Cöln als die erste Stadt Deutschlands galt und grade damals in einem hohen Aufschwunge begriffen war. Sicherlich gab es aber damals keinen Architekten weder in Strassburg noch in Süddeutschland, der sich mit Erwin hätte messen können. Dieser noch junge Künstler (er war etwa 34 Jahre alt) hatte glänzende Proben seines Talents wie seiner Tatkraft in Wimpfen und in Freiburg abgelegt und stand, vom Bischofe Konrad berufen, bereits an der Spitze des Münsterbaues, d. h. eines Werkes, dessen Front nach den Absichten des ruhmsüchtigen Bauherren das prachtvollste Kirchendenkmal in deutschen Landen werden sollte. Prüft man nun weiter, womit Erwin damals beschäftigt gewesen sein muss, so lässt sich eine dreifache Tätigkeit desselben nachweisen. Erstlich betrieb er die Einwölbung des in derben und schlichten Formen des gotischen Uebergangsstils erbauten Langhauses. Hier war nicht viel zu zeichnen, sondern nur für die Struktur Material zu beschaffen und Aufsicht zu üben. Dank seiner Umsicht wurde der Bau sehr rasch bis zum September 1275 vollendet. Zweitens erbaute Erwin seit etwa einem halben Jahre die kleine, zweigeschossige St. Johannes-Kapelle am Chore als Lichtenberg'sche Grabkapelle. Auch hier war seine zeichnende Tätigkeit wegen der reduzirten Formenbehandlung sehr beschränkt. Aber für die Energie, mit welcher er den in den Maassen wie in den Formen so bescheidenen Bau betrieb, spricht die aus den Steinmetzzeichen mit urkundlicher Gewissheit herauszulesende Tatsache, dass er nicht weniger als 19 Gesellen dabei beschäftigt hat. Daher wurde auch diese Kapelle schon vor Ablauf des Jahres 1275 fertig. Wenn sodann wenige Wochen später, noch mitten im Winter — am 2. Februar 1276 — die feierliche Grundsteinlegung zum Frontbau stattfinden konnte, so steht es fest, dass Erwin's Entwurf im Wesentlichen schon 1275 vollendet und genehmigt war. Solch' ein Projekt entsteht aber nicht in wenigen Wochen. Man wird daher schwerlich irren, wenn man annimmt, dass er mit jener Arbeit, welche die Aufgabe seines Lebens werden sollte, sich schon längere Zeit hindurch, ja vom Tage seines Eintritts in Strassburg an beschäftigt hat. Daher war es sehr gut möglich, schon im Sommer 1274 bei Anwesenheit des Bischofs Leo Ideen und Skizzen zur Münsterfront, vielleicht einen ganzen Entwurf vorzulegen und in Folge solches, für beide Teile anregenden Zusammentreffens von dem baulustigen Kirchenfürsten den ehrenvollen Auftrag zu einem ähnlichen Projekte für Regensburg zu empfangen

Demnächst muss daran erinnert werden, dass der älteste Entwurf für den Regensburger Dom auf eine zweitürmige Front zielte, die Motive der quadratisch umschlossenen Rose und des Mittelgiebels mit Fronttürmchen besass und durch die Statuenfülle eine für Deutschland seltene Vorliebe seines Meisters für die Plastik bekundete. Wenn aber das Projekt für Regensburg sicher im Herbste 1274 gezeichnet worden sein muss, (im April 1275 befand es sich in den Händen des Bauherrn) und wenn dasselbe ausser der allerdirektesten Verwertung von St. Urbain zu Troyes gleichzeitig diejenigen Motive, welche Strassburg's Front erst später zeigen sollte, mit gewissen Variationen und Reduktionen zur Erscheinung brachte, wenn endlich der seltene plastische Trieb Erwin's, wie ihn Wimpfen's Chor, Freiburg's Vorhalle und Strassburg's Portale verewigen, in den Statuenreihen des Risses von Regensburg deutlich erkennbar ist, so kann es meiner Ansicht nach keinem Zweifel unterliegen, dass Erwin der Meister des Entwurfs für Regensburg gewesen ist.

Hierbei verdient das zuletzt betonte Façadenmotiv, Statuen in Reihen geordnet an der Front aufzustellen, um deswillen eine besondere Beachtung, weil dasselbe für gewisse Denkmäler der gotischen Baukunst in England so charakteristisch ist. Die Kathedralfronten von Wells, Salisbury, Lichfield, York, Exeter u. A. geben dafür vollgültigen Beweis, indem sie jenen an sich sehr wenig fruchtbaren Gedanken in allen Stadien der Behandlung bis zur völligen Erschöpfung vor Augen stellen. Nach Deutschland sind diese Einflüsse nur selten gedrungen. Als ein frühes Beispiel hat Mertens in seinem Aufsatze: Die Gründung des Cölner Domes etc., das sogenannte Grabhaus in Aachen bezeichnet, welches schon der Mitte des XIII. Jahrhunderts, der Regierungszeit des Fremdkönigs Richard von Cornwallis angehört.[132]) Wenn nun der oben publizirte und rezensirte Regensburger Riss No. I die gleiche Tendenz erkennen lässt und wirklich auf Erwin's Tätigkeit beruht, so fragt sich, ob es möglich ist, diese eigentümliche Tatsache genügend zu erklären. Allerdings ist dies möglich, und zwar mit dem einfachen Hinweise, dass der Meister von St. Urbain, Johannes, aus England stammte (er wird urkundlich stets Johannes Anglicus genannt) und daher nicht nur die Bautraditionen seiner Heimat direkt auf St. Urbain (besonders in der Westfront) übertragen, sondern auch den jungen Erwin für gewisse Geschmacksrichtungen seines Landes dauernd begeistern konnte. Somit erklärt sich auch diese seltene Eigenartigkeit der beabsichtigten Frontgestaltung in befriedigender Weise und giebt gleichzeitig Veranlassung, die sonst so schwer erkennbaren, weil immer so eng verschlungenen Fäden einer erfolgten Stilübertragung von Land zu Land und von Meister zu Meister an einem bestimmten Beispiele nachzuweisen.

Für Erwin's Urheberschaft sprechen aber weiter: 1) die breiten 6 teiligen Oberfenster des Hauptlangchores mit ihren Rosenmaasswerken — die Verwandschaft derselben mit dem grossen Südkreuzfenster von Wimpfen ist schon hervorgehoben; — 2) die Anlage des gebrüsteten Umganges über den Seitenschiffen aber ausserhalb der Strebepfeiler — eine Anlage, die über dem 2. Geschosse der Münsterfront zu Strassburg erst spät zur Ausführung gelangt ist; — 3) die in ähnlicher Feinheit und Zartheit, wie die Ziergiebelnischen in der Vorhalle des Münsters behandelten steinernen Chorstühle im Langchore; 4) die vortreffliche Treppenkombination zwischen den Chören auf engstem Raume und 5) die grossartige Zusatzanlage des hohen Unterbaues mit dem Umgange und den Treppen.

Darf daher Erwin als der Meister des Entwurfs zum Regensburger Dome angesehen werden, so muss an dieser Stelle nun auch der weitere Nachweis geführt werden, dass noch ein zweites gleichzeitiges Bauwerk zu Regensburg auf ihn als Urheber zurückweist. Es ist dies die Dominikaner-Kirche, ein für die schwachen Mittel und Kräfte eines Bettelordens sehr grosses und aufwendiges Werk, auch in architektonischer Behandlung durch edle Raumgestaltung von hervorragendem Werte. Eine baugeschichtliche Untersuchung derselben hat Hr. von Quast geliefert, eine ausführliche Beschreibung mit einigen Abbildungen wird Niedermayer verdankt.[133]) Durch vergleichende Verwertung der im Kodex bei Ried abgedruckten Urkunden[134]) mit dem baulichen Bestande hat der Erstere den Nachweis zu führen gesucht, dass die Kirche im Wesentlichen in 4 Jahren, von 1274—77 erbaut worden sei; über den Baumeister enthält er sich jeder Vermutung. Niedermayer wie Sighart haben die Quast'sche Feststellung angenommen, desgleichen Kugler, Schnaase[135]) und Lotz. Der Erstere, auf Heideloff und Kreuser fussend, proklamirt den früheren Bischof von Regensburg, Albertus Magnus als den Baumeister der Kirche, der Zweite, dessen gründliche Studien über Albertus ausser Frage stehen, betont mit Recht, dass sichere Nachrichten über eine wirklich architektonische Tätigkeit jenes grossen Dominikaners nirgend vorhanden sind, ja dass jene Tätigkeit aus bestimmten Gründen sehr unwahrscheinlich genannt werden muss. Er lässt daher die Frage nach dem Baumeister unentschieden.

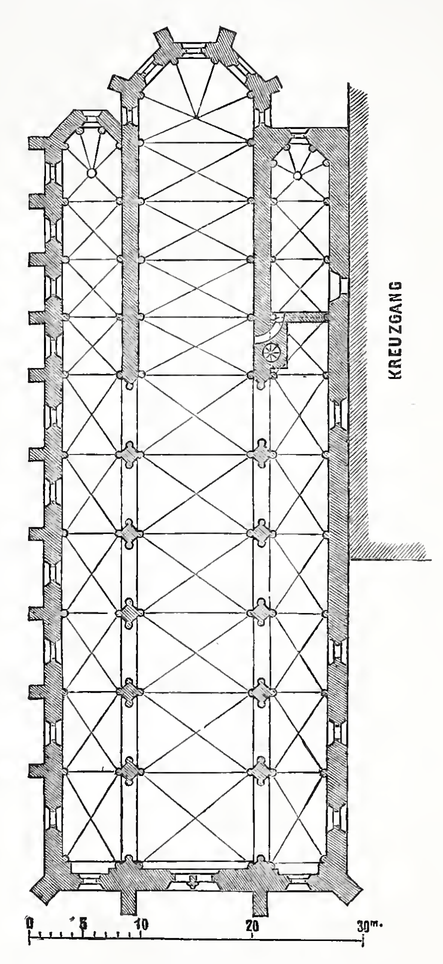



Fig. 12. Dominikaner Kirche zu Regensburg.

Nach eigener zweimaliger bauanalytischer Untersuchung kann ich der Annahme von Quast's, dass der wie aus einem Gusse erscheinende Bau auch nach einem Plane erbaut sei, nur beipflichten. Dagegen bestreite ich die rasche Herstellung in 4 Jahren. Erstlich aus dem an Ort und Stelle leicht erkennbaren Grunde (den jener Autor zwar nicht übersehen, aber nicht so betont hat, wie es erforderlich ist), dass die westlichen Teile ein entschieden jüngeres Gepräge besitzen als die östlichen, ja dass zwischen den Gewölben der drei Schiffe wieder ein sehr deutlicher Unterschied nachweisbar ist, den auch die Steinmetzzeichen erkennen lassen, (die 5 Gewölbe des Mittelschiffes sind jünger als die korrespondirenden in den Abseiten.) Auch beweist die Urkunde vom 28. November 1277, auf welche jener Forscher sich stützt, seine Behauptung in keiner Weise. Allerdings ist darin von bereits geweihten Altären und dem Kirchweihtage die Rede, aber die Angabe der stattgehabten Weihung braucht sich durchaus nicht auf die ganze Kirche zu beziehen, sondern gilt auch für einen Teil, z. B. den Chor, oder hier für die Ostteile, die 3 Chöre mit den bezüglichen Altären. Ausserdem steht nicht *ad fabricam* sondern *ad fabricas monasterii*, d. h. es gab zwei Baukassen, für welche gespendet werden konnte, eine für die Kirche, eine zweite für die Klostergebäude; folglich war nach Einweihung der Osthälfte der Kirchenbau noch im vollen Gange. Endlich wird

[132]) In Erkams Zeitschr. f. Bauw.. XII, 357. Abbild. des Denkm. in ders. Zeitschr. XI, 31 u. 32.

[133]) v. Quast, im deutsch. Kunstbl. l. c. 196 ff.; Niedermayer in d. Verhandl. XVIII, 1 ff.; andere Abbild. weist Lotz l. c. II, 404 nach.

[134]) Ried. l. c. I. 493. 527 534.

[135]) Schnaase giebt für die Dominikanerkirche an einer Stelle seines Werkes (V. 330) das Datum „um 1265“; an einer andern Stelle (V, 452) das Datum „1273“. Leider sind beide Angaben unrichtig und was schlimmer ist, beide Fehler sind aus der ersten Ausgabe in die zweite übertragen worden.

[136]) Sighart. Albertus Magnus. 207 ff. a. a. Stellen.

v. Quast's Annahme, dass der Bau schon 1277 beendigt gewesen sei, schlagend widerlegt durch eine Urkunde vom 18. Mai 1278, in welcher ein Truchsess von Eckmühl die hohe Summe von 80 Pfund Pfennige dem Predigerkonvente in Regensburg zur Beisteuer und Hülfe bei der zu erbauenden neuen Kirche, die dem Orden und seinem Berufe geziemend wäre, verschreibt.[137]) Mindestens hat der Bau also noch das Jahr 1278 umfasst; er kann aber sehr wohl noch ein oder zwei Jahre länger gedauert haben.

Bezüglich des Baubeginnes, den v. Quast auf das Jahr 1274 ansetzt, stimme ich zu, glaube aber wegen der frühen Abreise des Bischofs zum Lyoner Konzile, und aus demnächst zu erläuternden Gründen den Anfang des Betriebes frühestens in den Spätsommer dieses Jahres setzen zu müssen. Wenn der Bischof Leo in einer vom 24. Juli 1275 datirten Urkunde mit Rücksicht auf den Bau sich des Ausdrucks: *operis jam cepti* bedient, so würde der Satz noch treffend sein, selbst wenn der Bau erst seit wenigen Wochen im Gange gewesen wäre; eine Zeitgrenze kann daraus niemals hergeleitet werden. Indessen lösen sich alle Schwierigkeiten wieder durch eine Vergleichung des Domgrundrisses mit dem der Dominikaner Kirche (Vergl. Holzschnitt Fig. 12) und des letzteren wieder mit dem von St. Urbain. Die Uebereinstimmung in der Planbildung ist wahrhaft überraschend; überall 3 Polygonchöre bei basilikaler Anordnung.

Demnächst ist die Annäherung in einer Hauptdimension nicht zu übersehen: die Totalbreite von St. Urbain differirt mit der der Dominikaner-Kirche nur um 0,52$^{m}$. Ferner sieht man aus der merkwürdigen Ausreckung des nördlichen Nebenchores, dass sein Erbauer von der gleichen Anordnung am Hauptchore des Domes Kenntniss gehabt haben muss; die letztere ist nun durch den Zusatz der Hinterkapellen völlig motivirt; bei den Dominikanern dagegen erscheint sie bereits als missverstandene Kopie. Die auffallende Mauerstärke beruht auf der grossen Bauökonomie; alle Mauern sind von Bruchsteinen unter sparsamster Verwendung von Werksteinen hergestellt. Dabei sind stattliche, für eine Bettelordenskirche sogar sehr seltene Höhendimensionen innegehalten und eine so vortreffliche, edle und klare Raumgestaltung gewonnen worden, dass die Regensburger Dominikaner-Kirche unter den deutschen Kirchen dieses Ordens den ersten Rang einnimmt. Wenn es nun durch die merkwürdige Längsreckung des Nordchores erwiesen ist, dass der Grundriss des Domes schon vorhanden und bekannt war, als jener Nordnebenchor gebaut wurde, wenn ferner als der Urheber des Domentwurfes Erwin erkannt worden ist, so kann sich's nur um die Entscheidung der Alternative handeln: Hat Erwin beide Kirchenpläne gezeichnet oder hat der unbekannte Baumeister der Dominikaner Kirche aus dem schon reduzirten Domplane eine neue, zweite Ableitung in der ökonomischsten Fassung hergestellt. Mit Rücksicht auf die seltene Raumschönheit der Dominikaner Kirche kann ich mich nur für die erste Alternative entscheiden und hebe noch den interessanten Umstand hervor, dass die Dienste des Hauptchores auf den bekannten Hornkonsolen ruhen. Dieses seltsame Ornament (in St. Sebald-Nürnberg, in Riddagshausen u. a. a. O. vorkommend) stammt aus dem Grenzgebiete zwischen Oberlothringen und Burgund. Nach dem Elsasse ist es im Gefolge interessanter Gewölbestrukturen im Anfange des XIII. Jahrhunderts übertragen worden. Noch jetzt ist es im Querschiffe des Münsters von Strassburg vorhanden und darf auch für das alte, nach dem Brande von 1298 durch Erwin erneuerte Langhaus vorausgesetzt werden. Weil aber der grosse Meister jene Kunstformen um 1274 tagtäglich vor Augen hatte, lag es ihm nahe, sie in etwas flüssigerer Form bei dem Entwurfe zur Dominikaner Kirche zu verwerten.

Wenn somit zwei Bauwerke des denkmalreichen Regensburg, der Dom und die Dominikaner Kirche, auf denselben geistigen Urheber zurückweisen, so teilen beide Kinder auch das gleiche Geschick miteinander, dass sie, durch ihre Verpflanzung der sorgenden Liebe des Vaters entzogen, unter fremden Händen gross geworden sind, und beide wieder in sehr verschiedener Weise. Der Dombau ist offenbar zuerst von einem älteren, durchaus in romanischen Traditionen wurzelnden Meister geführt worden, dem es ausserordentlich schwer gefallen ist, den weitgehenden Anforderungen, welche Erwin's Projekt erhob, gerecht zu werden. Dem Meister der Dominikaner Kirche, der sich an einer Konsole des Nordchores als Laienbruder des Ordens mit einem Zirkel in der Hand dargestellt hat, ist es leichter geworden, sich zurecht zu finden, weniger wegen des an sich sehr viel einfacheren Projekts, als wegen der bei so vielen Ordensmitgliedern, speziell bei den Oberen verbreiteten Kenntniss der gotischen Baukunst. Für ihn war es bei der ausserordentlichen Bautätigkeit des Ordens nicht schwer, einen Umblick zu halten oder eine Anfrage an einen anderen Laienbruder zu richten; eine sichere und rasche Antwort war ihm gewiss. Anders der Dombaumeister, der bei dem ebenso eigenartig kombinirten, wie reich gegliederten Plane gleich von vorn herein zur Behandlung und Lösung komplizirter Fragen gedrängt wurde. Mit solchem Maasstabe gemessen, erscheinen gewisse Mängel und Schwächen des Domes, welche bisher hart beurteilt worden sind, in einem wesentlich anderen Lichte und erheischen deshalb auch eine gerechtere Kritik, als sie früher gefunden haben.

(Schluss folgt.)

[137]) Verhandl. XVIII, 15 Note * *).

## Zur Frage eines einheitlichen Höhennetzes von Deutschland.

In Bezug auf diesen wichtigen Gegenstand sind uns in neuerer Zeit wiederum 2 Mittheilungen zugegangen, die wir als Einkleidungen lebhafter Klagen einer grossen Gruppe von Fachgenossen nachstehend zum Abdruck bringen.

Wir sind, nach Lage der Sache, gezwungen, dieser Veröffentlichung die Bitte beizufügen, den Inhalt der beiden Mittheilungen als ausreichendes Motiv für einen Dispens betrachten zu wollen, bezüglich der von uns übernommenen Verpflichtung zur Veröffentlichung einer Anzahl von Höhenangaben, die uns auf ausgesprochenes Ersuchen von verschiedenen Seiten aus dem Kreise der Fachgenossen freundlichst zugesandt worden sind. Unsere Bitte dürfte eine sehr wirksame Unterstützung durch die Thatsache finden, dass das Erscheinen einer betreffenden, unter den Auspizien der Behörde der Landesaufnahme veranstalteten Separat-Publikation in verhältnissmässig naher Zeit zu gewärtigen steht.

Die erste der beiden Mittheilungen lautet, wie folgt:

„Bekanntlich ist es eine leidige Thatsache, dass, der früheren politischen Zerstückelung Deutschlands entsprechend, jedes Ländchen und innerhalb letzterer auch noch eine Anzahl von Provinzen sich eigenmächtig einen Fundamentalpunkt für die absolute Höhenlage zugelegt hat, unbekümmert darum, ob derselbe mit dem in dem Nachbarlande angenommenen übereinstimmte oder nicht. In manchen Ländern hat sogar jede obere Behörde ein eigenes Höhennetz, das zuweilen nur dem Umstande seinen Ursprung verdankt, dass durch Fehler beim Beginn der Arbeiten separate Horizonte geschaffen wurden. Ich verzeichne im Nachstehenden eine Reihe solcher primärer und sekundärer Nullpunkte:

Nullpunkt des Pegels zu Amsterdam.
do. des Fluthmessers zu Hamburg.
do. „ „ Harburg.
do. des Pegels zu Neufahrwasser.
Mittelwasser der Ostsee bei Swinemünde.
do. „ „ Neufahrwasser.
do. des Atlant. Ozeans an der Westküste Frankreichs.
Niveau des Adriatischen Meeres in der Lagune bei Venedig
do. „ Mittelländischen Meeres vor Marseille.

Daraus abgeleitete Punkte:
Strassburg: Fussboden im Münster.
Genf: Pierre de Niton, im Genfersee.
Lindau: Bodensee-Spiegel.
Darmstadt: Stadtkirche, Staffeltritt.
München: Pflaster der Frauenkirche.
Holzkirchen: Bahnhofplanie.
Mainz: Nullpunkt des Brückenpegels.
Fulda: Nullpunkt des Pegels
u. s. w. u. s. w.

Die Zahl solcher Ausgangshöhen ist beinahe Legion und ich begnüge mich gerne mit Aufzählung der oben genannten.

Wenn man bedenkt, dass die sekundären Fundamentalpunkte mit Hülfe unvollkommener geodätischer Operationen und ohne einen einheitlichen Plan bestimmt worden sind, so darf man sich nicht wundern, dass die Anschlusspunkte Horizontdifferenzen bis zum Betrag von 4$^{m}$ aufweisen, welche sich unter der dicken Maske „Höhe über dem Meere“ geschickt verbergen.

Dieser Zustand ist nachgerade unerträglich geworden und hat viele Fehler zur Folge. Er ist jedem Techniker nur zu gut bekannt und die Sehnsucht nach Erlösung aus dem Horizont-Wirrwar ist allgemein. Mit grosser Freude wurden daher die Beschlüsse der allgemeinen Konferenz der Gradmessungs-Kommissare zu Berlin im Jahre 1864 begrüsst, da dieselben auch eine „Vervollständigung der Nivellements und Regulirung der absoluten Höhenverhältnisse“ in Aussicht nahmen.

Die schweizerischen Kommissare Hirsch und Plantamour gingen energisch voran und es folgten sämmtliche deutsche Staaten mit der Ausführung von „Präzisions-Nivellements“ nach. Heute liegen diese Nivellements für viele tausend Kilometer deutscher Eisenbahnen und Strassen vor und die Resultate sind durch dauerhafte „Höhenmarken“ fixirt. (Vergleiche die „Generalberichte über die europäische

Gradmessung“ für die Jahre 1863 — 1873, Berlin, Georg Reimer, sowie die Publikationen der einzelnen Landeskommissionen, z. B.: Nivellement de Précision de la Suisse von A. Hirsch und E. Plantamour, 5 Lieferungen, Genf und Basel, H. Georg, 1867—74; Das bayerische Präzisionsnivellement von C. M. Bauernfeind, München, 1870 — 74; Das württembergische Präzisionsnivellement, 1. Mitth. von Prof. Schoder (findet sich in „Württemb. naturw. Jahreshefte“, 1869, S. 169 ff.). Ferner Choulant, die Hauptergebnisse der mit der europäischen Gradmessung verbundenen Höhenbestimmungen im Königreich Sachsen, Freiberg, Engelhardt etc. Für Preussen sind von eminenter Wichtigkeit die Veröffentlichungen des Königl. Büreau der Landestriangulation: Nivellements- und Höhenbestimmungen der Punkte erster und zweiter Ordnung. 2 Bände, Berlin, 1870—1873.)

Aus dem Gesagten dürfte hervorgehen, dass die in No. 7 cr. der „Deutschen Bauzeitung“ ausgesprochenen Wünsche in Betreff eines „Höhennetzes von Deutschland“ ihrer Erfüllung wenigstens theilweise nahe sind.

Trotzdem bleibt die Klage Meydenbauer's begründet, dass die weitere technische Benutzung solcher geodätischer Arbeiten noch immer sehr erschwert sei. Warum? Weil mit der Feststellung eines allgemeinen Nullpunkts noch immer gezögert wird. Die genannten Präzisions-Nivellements beziehen sich noch immer auf die alten Landeshorizonte und sind noch nicht auf einen einheitlichen, passend als „Reichshorizont“ zu bezeichnenden Normalhorizont reduzirt.

Die Feststellung des allgemeinen Nullpunktes ist zwar in erster Linie Sache des k. preussischen Geodätischen Instituts und der Trigonometrischen Abtheilung der Landesaufnahme in Berlin. Es ist jedoch entschieden nothwendig, dass hierzu auch die Stimme der deutschen Bautechniker, namentlich der Wasser-, Eisenbahn- und Hafen-Baumeister gehört und dass von Seiten dieser Berufsgenossen energisch darauf gedrängt werde, dass die Frage in Bälde zur Lösung gelangt.

Nach meiner Ansicht kann der zu wählende allgemeine Nullpunkt des deutschen Höhennetzes nirgend anders liegen, als da, wo die Ströme Deutschlands münden, also an den Küsten der Nordsee oder der Ostsee.

Vom historischen und geodätischen Standpunkt aus spitzt sich die Frage noch weiter zu und es kann sich wohl nur handeln um das Mittelwasser der Nordsee am Pegel zu Amsterdam und um das Mittelwasser der Ostsee am Pegel zu Swinemünde.

Für die Wahl Amsterdams liesse sich anführen, dass dieser Ausgangspunkt bislang entschieden die grösste Benutzung in Deutschland gefunden hat. Auch liegen für diesen Pegel schon seit vielen Jahren sichere Beobachtungen des Wasserstandes vor. Der Pegel liegt ferner sehr geschützt in der Zuidersee in der Nähe der Mündung des Rheins, also des wichtigsten deutschen Stromes, und es ist endlich seine Lage in einem neutralen Staat vielleicht ebenfalls eine Empfehlung für einen internationalen europäischen Nullpunkt.

Ueber Bestimmung des Nullpunkts, Standort etc. des Amsterdamer Pegels (A. P. deutsch, *Voll Zee* holländisch) hat Hr. Dr. F. U. Stamkart, Professor an der polytechn. Schule in Delft und Mitglied der niederländischen Kommission für die europäische Gradmessung die Freundlichkeit gehabt, mir speziell das Folgende mitzutheilen. *)

„ „Der Nullpunkt des „Amsterdamsche Peil“ wird kurz mit A. P. bezeichnet. Der Pegel existirt schon seit dem Ende des 17. Jahrhunderts und vom Jahre 1700 an bis in unsere Tage ist an demselben Stunde für Stunde die Höhe des Wasserstandes beobachtet und notirt worden. Dies geschah freilich nicht in der Absicht einer wissenschaftlichen Erforschung, sondern um zu wissen, ob es nöthig sei, die Thore der Schleusen zu öffnen oder zu schliessen.

Die Protokolle aller dieser Beobachtungen sind mit Ausnahme eines einzigen Jahrgangs noch vorhanden und ich habe aus denselben die mittleren Höhen des Wassers für 3 Epochen von je 18 Jahren berechnen lassen, und zwar getrennt für die 12 Monate des Jahres: nämlich von 1700 bis 1717, 1796 bis 1813 und von 1843 bis 1860. Die Resultate sind in einer Abhandlung niedergelegt, welche veröffentlicht ist in: *Verslagen en Mededeelingen der Koninklyke Akademie Van Wetenschappen z. Amsterdam. Afdeeling Naturkunde* “ Vol. 17, S. 261—303. 1865.

Aus meinen Nachforschungen ergiebt sich, dass die Definition des Punktes A. P. mit grosser Wahrscheinlichkeit folgende ist: Die Höhe einer mittleren Fluth des Meeres bei Amsterdam, d. h. desjenigen Theiles der Zuidersee, welchen man das Y nennt. (Das Y ist bei der Anlage des neuen Amsterdamer Nordsee-Kanals von der Zuidersee, etwa ½ Stunde unterhalb Amsterdam, durch einen Damm mit Schleusen jetzt getrennt.

Die mittlere Differenz zwischen dem Hochwasser der Fluth und dem Niedrigwasser der Ebbe ergiebt sich aus 54 Beobachtungsjahren zu 0,3174$^{m}$, also es übertrifft hier die Höhe einer mittleren Fluth das Mittelwasser um 0,1587$^{m}$.“ (Demnach liegt der Nullpunkt des Pegels um diesen Betrag höher als das Mittelwasser des Y.)

Die Beobachtungen von 1843 bis 1861 haben als mittlere Höhe des Wasserspiegels 0,144$^{m}$ unter A. P. ergeben; oder besser A. P. = 0,144$^{m}$ über dem Mittelwasser, was noch genügend mit der oben gegebenen Definition übereinstimmt.

Die Lage des Nullpunktes von A. P. ist gut fixirt durch Marken oder horizontale Striche, welche in harte Steine der Schleusenmauern eingehauen wurden, und zwar bei deren Erbauung etwa im Jahre 1680 bis 1682. Diese Zeichen sind heute noch vorhanden und befinden sich bis auf einige Millimeter genau in einer Horizontalebene. Ausserdem habe ich Höhenmarken aus Kupfer an zwei massiven Gebäuden anbringen lassen, an einer Kirche und an einem Thor der alten Stadt, die jetzt im Innern der Stadt Amsterdam liegen.

Ueberdies befindet sich am Helder (Nieuwediep) ein selbstregistrirender Fluthmesser, der die Wasserstände der Nordsee seit einer Anzahl von Jahren aufzeichnet. Der Nullpunkt am Helder wird durch ein Präzisions-Nivellement mit dem Nullpunkt von Amsterdam verbunden werden, damit das Mittelwasser der Nordsee direkt auf den Punkt A. P. bezogen werden kann.

Auf Befehl der niederländischen Regierung wird im bevorstehenden Sommer ein Präzisions-Nivellement in der Richtung von Amsterdam nach Oldenzaal und Salzbergen ausgeführt werden unter der Leitung des Dr. L. Cohen-Stuart, Direktor des Polytechnikums zu Delft. Dieses genaue Nivellement wird im Sommer 1876 fortgesetzt werden, unter anderen bis Emmerich, wo wir einen sicheren Anschlusspunkt festzulegen gedenken.“ “ —

Es geht aus diesen dankenswerthen Angaben des Hrn. Dr. Stamkart hervor, dass der Nullpunkt des Amsterdamer Pegels resp. das in Bezug auf A. P. festgestellte Mittelwasser der Nordsee in jeder Beziehung den Anforderungen genügt, welche an den allgemeinen Nullpunkt des einheitlichen deutschen Höhennetzes gestellt werden müssen. —

Was den Ostseepegel von Swinemünde betrifft, so ist derselbe durch das klassische Nivellement des Generals Bayer (Nivellement zwischen Swinemünde und Berlin. Berlin 1840) von hervorragender geodätischer Bedeutung geworden. Er liegt geschützt an der Ostsee, welche bekanntlich nur sehr unmerkliche Gezeiten hat. Für die Bestimmung des Mittelwassers liegen seit dem Jahre 1826 sorgfältige Aufzeichnungen vor und seit einigen Jahren funktionirt dort auch ein selbstregistrirender Pegel.

Das deutsche Küsten-Nivellement entlang der Ostsee und der Nordsee liegt grösstentheils fertig vor und es wird jedenfalls wohl noch für das gegenwärtige Jahr die Verbindung Amsterdams mit Swinemünde erhofft werden dürfen. Ein wesentlicher Unterschied der beiden Mittelwasserstände, berechnet aus langjährigen Pegelbeobachtungen, wird sicher nicht statthaben.

Der Chef der preuss. Landestriangulation, Generalmajor von Morozowicz, giebt im II. Bande seiner „Nivellements- u. Höhenbestimmungen“ S. 157 folgende Vergleichung der Mittelwasser an den durch das Präzisions-Nivellement verbundenen Pegeln der Ostseeküste.

| Pegel: | Ueber dem Nullpunkt des Pegels zu Neufahrwasser. | | Mittelwasser über dem Mittelwasser zu Neufahrwasser in Metern. | Mittelwasser über dem Mittelwasser zu Swinemünde in Metern. |
|---|---|---|---|---|
| | Nullpunkt des Pegels in Metern. | Mittelwasser in Metern. | | |
| Neufahrwasser . . . . . | 0,0000 | + 3,5252 | 0,0000 | + 0,0230 |
| Pillau . . . . . . . . . . | + 3,9161 | + 3,4370 | — 0,0882 | — 0,0652 |
| Stolpmünde . . . . . . | + 2,6953 | + 3,4121 | — 0,1131 | — 0,0901 |
| Memel . . . . . . . . . . | + 5,6347 | + 3,7597 | + 0,2345 | + 0,2575 |
| Colbergermünde . . . . | + 1,8700 | + 3,3871 | — 0,1381 | — 0,1151 |
| Swinemünde . . . . . . | + 2,4364 | + 3,5022 | — 0,0230 | 0,0000 |

Sämmtliche Mittelwasser sind hierbei aus den Beobachtungen derselben 20 Jahre, 1847—1867, abgeleitet worden.

Die Resultate beweisen, dass der mittlere Wasserspiegel der Ostsee nirgends erheblich vom Swinemünder See-Horizont abweicht.

Ebenso ist durch die Nivellements der Landestriangulation in Schleswig-Holstein festgestellt worden, dass zwischen der mittleren Höhe der Nordsee bei Cuxhaven und dem Mittelwasserstand der Ostsee bei Kiel und Eckernförde keine nennenswerthe Differenz stattfindet.

Diese Verhältnisse werden durch die, hoffentlich noch im gegenwärtigen Jahre zum Abschluss kommenden Küsten-Nivellements von Seiten des Zentralbüreau der europäischen Gradmessung noch weiter ermittelt werden.

Sind aber Amsterdam und Swinemünde zuverlässig verbunden, so darf mit Rücksicht auf die dringenden praktischen Bedürfnisse, mit der Feststellung des allgemeinen deutschen Nullpunkts nicht länger gezögert werden, wenn nicht die Resultate der grossen geodätischen Operationen für das praktische Leben völlig werthlos werden sollen.

In erster Linie würde ich mich für Amsterdam erklären, mich jedoch keineswegs gegen Swinemünde auflehnen, falls dieser Pegel als Reichshorizont gewählt werden sollte.

Man sage nicht, die Frage sei noch nicht spruchreif und

*) Das Schreiben ist in französischer Sprache abgefasst, die mitzutheilenden Auszüge sind in möglichst wortgetreuer Uebersetzung gegeben.

man vertröste uns nicht auf einen in fernen Jahrzenten zu kreirenden „Universal-Nullpunkt!“

Gerade jetzt werden im deutschen Reiche tausende und aber tausende von absoluten Höhen gemessen, theils für technische, theils für topographische Zwecke. Vielfach werden aus diesen Zahlen äquidistante Horizontalkurven konstruirt und in kostspieligen Kartenwerken, Messtischblättern u. dergl. niedergelegt. Durch gemeinsame Projektion — Gradabtheilung — werden die Karten aller deutschen Länder sich organisch zur „Reichskarte“ zusammenschliessen. Kann es bei solchen Arbeiten geduldet werden, dass auf den gemeinsamen Kartenblättern entlang der Landesgrenzen Horizontdifferenzen statt finden, welche vielfach mehre Meter betragen? Die Kurven schliessen nicht zusammen und die technische Verwendbarkeit wird erheblich beeinträchtigt. Kann man noch länger zugeben, dass, nach den Höhenkoten der deutschen Eisenbahnverwaltungen zu urtheilen, in dem Planum jeder Anschlusstation sich eine unübersteigliche Staffel befindet? —

Der nächste Schritt zur Beseitigung der genannten Uebelstände ist die Festsetzung des allgemeinen Nullpunktes der absoluten Höhen für Deutschland. Es muss ohne Zögern durch die gemeinsame Arbeit der deutschen Bautechniker und Geodäten ein allgemein angenommener „Reichshorizont“ geschaffen werden.

Stuttgart. C. Regelmann
Trigonometer d. k. Würt. stat.-topogr. Büreaus.“

Die 2. uns zugegangene Zuschrift hat folgenden Wortlaut:

„Betreffs der in No. 74 und 76 Jahrg. 1874 der Deutschen Bauzeitung angeregten Zusammenstellung der bisher ermittelten Höhenlage von Pegeln, Bahnhöfen etc. möchte ich mir erlauben, die Fachgenossen darauf aufmerksam zu machen, dass es aus den nachstehenden Gründen mehr schaden als nützen dürfte, diesen in anerkennenswerther Absicht begonnenen Plan gerade jetzt auszuführen, da solches, wie ich unten an einem Beispiele zeigen werde, anstatt zu klären nur zu neuen Verwirrungen führen würde.

Die jetzt in der Ausführung begriffene Landes-Triangulation bestimmt eine sehr grosse Anzahl von Fixpunkten nach ihrer Höhenlage über dem Nullpunkt des Pegels zu Neufahrwasser (bei Danzig). Für die Landes-Aufnahmen durch den Generalstab wird die mittlere Höhe des Wasserspiegels der Ostsee als Nullpunkt angenommen, und diese ist — als Mittel aus langjährigen Beobachtungen des Wasserstandes — auf 3,5252 Meter über dem Nullpunkt jenes Pegels festgestellt. In die Generalstabskarten wird daher allgemein bei den zahlreichen Fixpunkten, die durch die Landes-Triangulation ermittelte Höhe minus 3,5252 Meter eingeschrieben, und dürfte diese fortan die allgemein gültige sein.

Es ist kaum zu bezweifeln, dass spätestens nach Vollendung der Landes-Aufnahme die ministerielle Vorschrift, alle Kotirungen bei Eisenbahn-, Meliorations- und dgl. Plänen auf den Amsterdamer Pegel zu beziehen, dahin abgeändert werden wird, dafür in Zukunft die allgemein zugänglichen, überall zum Anschluss in der Nähe befindlichen Fixpunkte und Nivellementssteine zu benutzen und das mittlere Niveau der Ostsee als giltige Norm der Kotirung zu Grunde zu legen. (Steht wohl noch nicht so fest, als der Hr. Verfasser meint. D. Red.)

Die Militair-Behörden sind auch jetzt schon freundlich bereit, auf Anfragen einzelne bereits ermittelte Koten mitzutheilen. Bei den Trigonometrischen Punkten ist die Oberkante des Festlegungs-Steines einnivellirt; bei den Nivellements-Steinen (meistens an den Chausseen und in Abständen von etwa 2 Km aufgestellt) findet man einen mit der Nummer bezeichneten eisernen Bolzen, an welchen die Tangente im Scheitel des Umfangs die angegebene Höhenlage bezeichnet.

Der Nullpunkt des Normal-Pegels zu Posen (an der Wallischei-Brücke) befindet sich nach der Feststellung durch die Landes-Triangulation 54,9731m über dem Nullpunkt des Pegels zu Neufahrwasser, also nach der Landes-Aufnahme 51,4479m über dem mittleren Niveau der Ostsee.

Folgendes Beispiel möge zeigen, welchen zweifelhaften Werth, besonders für die Anschlüsse verschiedener grösseren Nivellements an einander, selbst die offiziellen bisherigen Angaben haben.

Auf eine Anfrage zum Zwecke der Ermittelung des obengenannten Pegels zu Posen erhielt ich im Juli 1869 von der Königlichen Betriebs-Inspektion der Stargard-Posener Eisenbahn folgende Mittheilung:

„„Die Horizontale durch den mittleren Wasserstand der Ostsee ist: + 5,44 Fuss rh. am Amsterdamer Pegel
+ 0,48 „ „ Stettiner Oder- „
+ 11,00 „ „ Neufahrwasser „
+ 3,5 „ „ Swinemünder „

Die Schwellen-Oberkante im (alten) Bahnhofe Posen liegt 271,1 Fuss über dem mittleren Wasserstande der Ostsee“ (also 276,54 Fuss über dem Amsterdamer Pegel.)

Nach der Angabe der Kgl. Wasserbau- Inspektion lag „die Drehscheibe auf dem Posener Bahnhofe + 106′ 6″ über dem Pegel an der Wallischeibrücke“. Demnach:

+ 276,54
— 106,50

Posener Pegel = 170,04 Fuss = 53,368m über Amsterd. Pegel
Neufahrwasser = 5,56 „ = 1,763 „ unter „ „
also Posener Pegel = 55,131m über Neufahrwasser Pegel, anstatt 54,973m nach neuer Messung.““

Der mittlere Wasserstand der Ostsee war angegeben + 11 Fuss = 3,453m, ist jetzt festgestellt = 3,5252 m als künftig gültig.

Zur selben Zeit schrieb mir die Königliche Direktion der Oberschlesischen Eisenbahn: „Für das Nivellement der Posen-Thorn-Bromberger Bahn ist die Normalhorizontale durch den Nullpunkt des Stettiner Oderpegels gelegt worden, welcher 4,01′, nach anderen Angaben 5,04′ über dem Nullpunkt des Amsterdamer Pegels anzunehmen ist. Durch die neuesten Nivellements ist festgestellt worden als Ordinate für Schienen-Oberkante des jetzigen Bahnhofs Posen 273,00′ über 0 des Stettiner Oderpegels.“ etc. etc.

Man sieht, welche Differenzen! Mit um so grösserer Genugthuung wird man einer möglichst baldigen Veröffentlichung der ermittelten Normalbestimmungen entgegen sehen.

Posen September 1874.
Ing. E. Mayer, Kgl. Feldmesser.“

Wir schliessen an die vorstehende Mittheilung noch folgende Bemerkungen an, die einer im R.- u. St.-Anz. kürzlich bekannt gegebenen Auslassung der Trigonometrischen Abtheilung der Landesaufnahme über Art und Stand der betr. Arbeiten am Schluss des Jahres 1874 entnommen sind.

Es wird dort vorab bemerkt, dass die Ergebnisse der Triangulation im grossen technischen Publikum bisher nur eine sehr beschränkte Benutzung gefunden haben, und die Vermuthung ausgesprochen, dass dies wohl meist eine Folge der Unkenntniss sei, welche über Art und Ausdehnung der Arbeiten obwalte.

Die bisher erfolgten betr. Veröffentlichungen zerfallen in 3 neben einander erscheinende Werke, welche sowohl von jeder Buchhandlung, als auch von der Trigonometrischen Abtheilung der Landesaufnahme in Berlin W., Schönebergerstrasse 16, direkt bezogen werden können. Die 3 Werke betreffen: 1) Hauptdreiecke; 2) Nivellements und Höhenbestimmungen der Punkte 1. und 2. Ordnung; 3) Polarkoordinaten, geographische Positionen und Höhen aller im preuss. Staate bestimmten trigonometrischen Punkte.

Von dem Werke sub 1 liegen bis jetzt 2 Bände vor; das unter No. 2 erwähnte Werk, von dem ebenfalls 2 Bände fertig gestellt sind, enthält zum grössten Theil geometrische und theilweise nur trigonometrische Höhenbestimmungen. Die Fixpunkte, an welchen die Höhenmarken angebracht sind, werden in neuerer Zeit auf den Chausseen in Abständen von 2 Km gesetzt und bestehen aus Granitsteinen, die 80zm tief in den Boden eingesenkt, die Bodenoberfläche 15zm hoch überragen. Der aus einer der Seitenflächen des Steins hervorragende runde Bolzen trägt die Nummerirung des Steins, welche indess nur bis 999 fortgeführt ist. Die höheren Nummern sind so bezeichnet, dass über den Ziffern stehende Punkte beigefügt sind, deren Anzahl angiebt, im wievielten Tausend die betr. Nummer liegt. — Der mittlere Fehler, der den gemachten Höhenangaben nach der Wahrscheinlichkeitsrechnung anhaftet, beträgt bei dem in Kilometern angegebenen Abstande $s$ von 2 Punkten: $1{,}7 \sqrt{s}$ Millimeter, demnach für die Entfernung beispielsweise von Swinemünde bis Oderberg (= 560 Km) nur 41mm, was für die Praxis ersichtlich eine hinreichende Genauigkeit ist. Es erstrecken sich die Nivellements und Höhenbestimmungen der trigonometrischen Punkte 1. und 2. Ordnung über die Provinzen Preussen, Pommern, Schleswig-Holstein, Brandenburg und einen Theil der Provinz Posen und zählen bereits an 3000 Nivellements-Fixpunkte. Binnen Kurzem wird ein 3. Band des Werkes den vorhergehenden beiden hinzutreten.

Das sub 3 angeführte Werk enthält die Polar-Koordinaten aller Punkte, d. h. die auf den Stationen 1., 2., 3. Ordnung gemessenen Richtungen nach allen von dort eingeschnittenen Objekten, einschliesslich jener 4. Ordnung, auf denen selbst nicht mehr beobachtet wird, die Logarithmen der Entfernungen dieser Objekte von der Station, ferner die sphäroidischen Koordinaten als geographische Breite und Länge, sowie endlich die absoluten Höhen aller Punkte.

Die erlangten Höhen der Punkte 3. und 4. Ordnung sind indess nur mit dem gefundenen mittleren Resultate aufgeführt, welches die trigonometrisch erfolgte Höhenmessung geliefert hat. Statt dieser Höhenmessung, welche für technische Anschlussarbeiten wenig Werth hat, wäre es bedeutend zweckentsprechender, alle trigonometrischen Punkte 3. und 4. Ordnung mit in das nivellitische Netz einzubeziehen, also deren Höhe wegen früher angegebener Gründe nur durch geometrische Nivellements zu bestimmen.

Ausser einem eigenen Bande, welcher ganz abgesondert die Umgegend von Berlin enthält, ist bisher nur der 1. Band erschienen; derselbe enthält alle Punkte von der russischen Grenze bis zum 38. Grad östlicher Länge, also den grössten Theil von Ostpreussen. Das Erscheinen eines 2. Bandes ist in Kürze zu gewärtigen.

Auf diesem Terrain befinden sich nun per Quadratmeile 10 versteinte, trigonometrische Punkte, in welchen grössere Granitsteine aufgestellt sind, die als allgemeines Merkmal ein eingemeisseltes Kreuz in ihrer Scheitelfläche haben. Ausser diesen Punkten sind noch von einer Anzahl Thürme, Denkmäler etc. die gegenseitigen Entfernungen mit einer Genauigkeit bestimmt, die jedem praktischen Zwecke wohl genügen und bei Weitem jene übertrifft, welche die vereinzelten Ope-

rationen eines Feldmessers behufs Aufnahme eines Guts oder Gemeindebezirkes mit den ihm zu Gebote stehenden Instrumenten zu erreichen im Stande ist. Die Zusammenstellungen der Polarkoordinaten, geographischen Positionen und Höhen aller Punkte der 1., 2., 3. und 4. Ordnung erstrecken sich über einen Gesammtflächenraum von ca. 2200 Qu.-Meilen, und zwar über die Provinzen Schleswig-Holstein, Ost- und Westpreussen, die östliche Hälfte der Provinz Pommern, die nördliche Hälfte der Provinz Posen und auf die Umgegend von Berlin. Die Grenzlinie des fertigen Komplexes im Osten des Staates geht von Greifenberg i. P. über Regenwalde, Arnswalde, Czarnikau, Samter und Wreschen. —

Alle Publikationen sind durch bezügliche Karten und Tafeln genügend verdeutlicht.

Das Auffinden der trigonometrischen Punkte wird zwar durch alphabetische Register erleichtert; da aber vielen Punkten ganz eigenthümliche neue Namen gegeben sind, insbesondere denjenigen 3. und 4. Ordnung, so bleibt immerhin ihre örtliche Lage mehr oder weniger unbekannt. Es dürfte sich daher empfehlen, künftighin diesem Werke ein Verzeichniss beizufügen, welches die Gemeinde, Flur und das Grundstück nach dem Kataster genau bezeichnet, auf dem der betreffende Punkt errichtet worden.

Der Endmittheilung dass alle ausgeführten Nivellements zu einer besonderen Ausgabe kurz und übersichtlich für den Taschengebrauch von dem Ingenieur und vereideten Feldmesser Müller hierselbst zusammengestellt worden und dieselben ebenfalls im Druck begriffen sind, um die Benutzung dieser, für den Techniker überaus wichtigen Resultate noch mehr zu erleichtern, ist das folgende anerkennenswerthe, zu einer Benutzung der gewonnenen Resultate direkt einladende Erbieten etc. der Behörde beigefügt, dass für denjenigen, welchem die käufliche Beschaffung der Werke zu kostspielig ist, sich Gelegenheit zur Einsichtnahme durch Entlehnen eines gewünschten Bandes aus jeder grösseren Landesbibliothek, so wie einer der Bezirksregierungen bietet. Aber auch, damit schliesst die betr. Auslassung, die genannte Trigonometrische Abtheilung ist stets in der entgegenkommendsten Weise bereit, nicht nur aus den bereits erschienenen Bänden, sondern überhaupt innerhalb des bisher vollständig fertig gestellten Theiles des Staates, auch wenn die Materialien noch nicht durch Druck veröffentlicht sind, etwa gewünschte Angaben aus den Akten etc. zu ertheilen. —

Wir können nur wünschen, dass die Technik von den durch die Behörde für die Landesaufnahme mühsam erlangten Resultaten den möglichst ausgiebigen Gebrauch mache, sind aber leider nicht in der Lage die Hoffnung zu hegen, dass dieser Wunsch in einer so umfassenden Weise sich verwirklichen wird, als es der Sachlage nach wohl erwartet werden möchte. Die Gründe für diesen Zweifel sind zum Theil in der obigen Mittheilung durch die Behörde selbst blos gelegt worden, zum Theil können wir uns wegen derselben auf ein paar, in unserer Zeitung veröffentlichte Artikel Meydenbauer's beziehen, speziell auf die beiden Artikel „Preussens Material zu technischen Vorarbeiten", abgedruckt Pag. 140 ff. des Jahrg. 1874, und „Höhennetz von Deutschland", enthalten in No. 7 des laufenden Jahrgangs der Deutschen Bauzeitung.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Für die 1. diesjährige, von 103 Theilnehmern benutzte Vereins-Exkursion war als erstes Ziel der Bahnhof der königlichen Ostbahn dahier ersehen worden.

Es galt zunächst den am Stirnende des Empfangsgebäudes liegenden Königszimmern, wo indess ein längeres Verweilen nicht stattfand, vermuthlich weil die einfache, aber sehr gediegene Ausstattung dieser Räume den meisten Theilnehmern der Exkursion aus der betr. Publikation in der Zeitschr. für Bauw., Jahrgg. 1870 wohl bereits bekannt war.

Rasch weitergehend wandte man sich den übrigen Bahnhofsbauten und insbesondere den ausgedehnten, aus dem Ende der 60er Jahre stammenden Werkstättenbauten zu, in denen eine rege Thätigkeit herrschte. Da Einrichtungen aussergewöhnlicher Art uns in diesen Bauten nicht aufgefallen sind, darf die Berichterstattung auf die blosse Erwähnung dieser Besichtigung beschränkt werden. — Ausserhalb der Werkstättenanlagen fiel die Einrichtung auf, die zur Beleuchtung der Personenwagen der Ostbahn mit Gas getroffen worden ist. Auf dem benachbart liegenden Bahnhof der Niederschl.-Märk. Bahn besteht für die Wagen dieser Bahn seit etwa zwei Jahren eine Petroleum Gas-Anstalt, die zur Zeit auch für den Bedarf einer geringen Anzahl von Wagen der Ostbahn das Gas liefert. Dazu sind auf dem Ostbahnhof 2 in der Form gewöhnlicher Zylinder-Kessel ausgeführte Gasbehälter plazirt, die durch ein Rohr mit dem Behälter der Anstalt auf dem N.-M. Bahnhof in Verbindung stehen. Durch ein in dem betr. Gleis entlang geführtes Rohr mit einigen Stutzen, an die ein Schlauch angesetzt werden kann, werden 2 zylindrische, nach Schätzung je etwa 1 $^{kbm}$ Fassungsraum haltende, unter den Wagen angebrachte Gas-Reservoire gefüllt. Das Gas hat in diesen Reservoiren eine Anfangs-Pressung von 5 bis höchstens 6 Atmosphären und es genügt die angegebene Menge desselben für die Hin- und Rückfahrt auf der 743 $^{Km}$ langen Bahnstrecke Berlin-Eydtkuhnen, von der die Wagen mit einer Endpressung der in den Reservoiren alsdann noch verbliebenen Gasmenge von 3—3½ Atmosphären zurückkehren. — Für spätere Zeit ist die Ersetzung der jetzigen vorläufigen Einrichtung auf dem Ostbahnhofe durch den Bau einer eigenen Petroleumgas-Anstalt in Aussicht genommen. —

Ein nur flüchtiger Blick wurde bei weiterer Besichtigung des Bahnhofs der sehr bedeutenden Ueberführungsanlage der Warschauer Strasse über die Gleise der Niederschl.-Märk. und der Ostbahn zu Theil. Die am Oberbaum beginnende und bis zur Gr. Frankfurterstrasse sich erstreckende Warschauer Strasse bildet ein 1,5 $^{Km}$ langes Glied in dem östlichen Zuge der demnächstigen Berliner Gürtelstrasse, deren östliches und nördliches Stück aus dem Grunde von hervorragender Bedeutung für die Verkehrsverhältnisse der Stadt ist, weil dieser fast genau 10 $^{Km}$ lange, von der Hasenheide bis zum Stettiner Bahnhof die Stadt im weiten Bogen umschliessende Strassentrakt 6 Bahnhöfe (den Görlitzer, den Niederschl.-Märk., den Ostbahnhof, den demnächstigen Bahnhof der Berliner Stadtbahn, den Zukunfts-Bahnhof der Nordbahn und den Stettiner Bahnhof) berührt und ausserdem 2 verkehrsreiche Wasserwege: den Landwehrkanal am Cottbuser Ufer, und die Spree am Oberbaum, schneidet. Die Ueberführung der Warschauer Strasse über den Niederschl.-Märk. und den Ostbahnhof geht über 30 Gleise in einer Längenerstreckung von 217 $^{m}$ und einer Höhe von 7 $^{m}$ fort.

Das nördliche und südliche Stück der Ueberführung werden in Massivbau, der mittlere, etwa 180 $^{m}$ lange Theil wird mit eisernem Ueberbau hergestellt. Diese mittlere Weite ist durch 2 gemauerte Pfeiler in 3 Oeffnungen zerlegt, und es sind letztere ferner noch durch bezw. 4 und 3 Reihen eiserner Säulen in 14 kleinere Felder von je 12,5 $^{m}$ Spannweite eingetheilt. Die Breite des aus Blechträgern, mit Buckelplattenbelag, gebildeten eisernen Ueberbaues beträgt 16,9 $^{m}$. Erwähnenswerth ist, dass die etwa 30 $^{zm}$ Durchmesser haltenden Säulen aus Blech durch Nietung mit versenkten Köpfen gebildet sind, dass ferner dieselben durch konische Aufsattelungen am Fusse beweglich sind und sie ebenso durch gleichartige Vorkehrungen auch unmittelbar unter dem Auflager der eisernen Träger eine geringe Beweglichkeit besitzen. Durch diese Einrichtung wurde es möglich, die Träger zu kontinuirlichen zu machen, was in der Weise durchgeführt ist, dass der über jeder Säulenstellung liegende Querträger zwischen die Stirnenden der beiden anschliessenden Hauptträger gelegt und hier mit den Blechwänden der letzteren durch Nietung verbunden ist. — Der Bau der Ueberführung, mit den zugehörenden bedeutenden Anrampungen an beiden Enden, ist bereits im Jahre 1872 begonnen worden und es steht die Vollendung desselben in naher Aussicht; die Baukosten sollen sich auf mehr als 2 000 000 Mark belaufen. Zeitsowohl als Geldaufwand können nicht Wunder nehmen, wenn man die sehr erheblichen Schwierigkeiten der Ausführung ins Auge fasst, die darin ihren Ursprung haben, dass durch den Bau weder der Bahnhofsbetrieb, noch der lebhafte Verkehr aller Art, der an dieser Uebergangsstelle stattfindet, gestört werden dürfen. Zu diesem Gegenstande ist zum Schluss zu bemerken, dass von der Höhe der Ueberführung aus der Blick auf die Stadt und Umgegend ein so günstiges Bild bietet, wie es an anderen, in gleicher Höhe in der Umgebung der Stadt liegenden Punkten vielleicht nicht abermals gewonnen werden kann. —

Der letzte in der Reihe der besichtigten Gegenstände war die im vergangenen Jahre am Eingange des Niederschl.-Märk. Bahnhofs errichtete Zentral-Signal- und Weichenstell-Station. Die Ausführung rührt von der Firma Siemens & Halske in Berlin her. Die Einrichtung der Station unterscheidet sich von denjenigen, welche nach den Systemen von Rüppell und von Saxby & Farmers ausgeführt zu werden pflegen, dadurch, dass die Direktion für die Bedienung derselben lediglich vom Stationsvorsteher ausgeht, der in diesem Falle nicht nur diejenigen Signale und Weichen in seiner Gewalt hat, welche unmittelbar neben der Signalstation liegen, sondern auch die betr. Einfahrtsweichen auf den zunächst folgenden Stationen Stralau (der Ringbahn) und Rummelsburg (der Hauptbahn.) Die Zentralisirung ist also in möglichst weitgehendem Maasse durchgeführt und nur in einer Art gewissermaassen eine Lockerung derselben vorhanden, die dadurch entsteht, dass das Umlegen der einzelnen Weichen nicht von der Zentralstation aus geschieht, sondern von den Wärtern in der gewöhnlichen Weise vorgenommen wird, nachdem dieselben von dieser Station aus ein betr. akustisches Signal erhalten haben. Es ist diese Einrichtung gewählt worden, weil bei der vielfachen unregelmässigen Benutzung, die die betr. Weichen beim Rangiren erleiden, die mechanische Art der Weichenstellung als unzulässig erschien. Soll von Stralau oder Rummelsburg aus ein Zug einfahren, so erhält zunächst die Zentralstation ihre in der Nähe befindlichen Signale und Weichen frei und es wird nach betr. Stellung erst von hier aus die Weiche und das Signal auf dem vorgeschobenen Bahnhof Stralau bezw. Rummelsburg freigegeben. Während des Durchfahrens

sind die Weichen festgeriegelt mittels eines Riegels, der sich in Folge Anziehens des zu dem Signal führenden Drahtes in die entsprechende Einklinkung einer horizontal liegenden Rolle schiebt. Es ist ein Drahtzug ohne Ende gewählt, auf dessen einen Strang ein Gewicht wirkt, das zur Kompensation der Längenänderungen des Zuges dient. — Da eine speziellere Beschreibung der Anlage nächstens im „Organ" erscheinen wird, können wir unsere Berichterstattung auf die wenigen hier gemachten Angaben beschränken. B.

## Vermischtes.

**Ueber den Entwurf zu einem Museum in Schwerin,** der von dem Hofbaurath Willebrand daselbst aufgestellt worden ist und dessen Ausführung bereits in nächster Zeit begonnen werden soll, entnehmen wir der Mecklenb. Ztg. folgende Notizen: Die nach dem „Alten Garten" gerichtete Façade des in hellenischer Renaissance gestalteten Gebäudes theilt sich der Länge und Höhe nach in drei Theile; der ersteren nach zerfällt es in einen Mittelbau, der das von sechs jonischen Säulen getragene, über dem Keller- und Untergeschoss emporsteigende Portal enthält, und zwei Seitentheile, die in jedem der drei Geschosse je fünf breite Fenster zeigen, zwischen deren oberen Büsten Platz finden. Zum Portal führt zunächst eine an jeder Seite mit zwei Laternen besetzte Rampe, dann aber eine breite Freitreppe empor. Unter der Treppe ist eine Durchfahrt, welche durch eine mittlere Thür den Zugang zu den unteren Räumen gestattet, in denen links die Sammlungen des Antiquariums in zwei Geschossen, rechts die Statuen Aufstellung finden sollen, während ein halbkreisförmig nach hinten vorspringender Bau als Lese- und Bibliothekzimmer zu dienen hat. Von dem Vestibül dieses Geschosses führen hinten links und rechts offene Wendeltreppen in das obere Vestibül hinter den Säulen, und von diesem aus geht rechts vorne eine dritte Wendeltreppe unter das Dach, wo Platz für Malerateliers mit Oberlicht vorhanden ist. In dem oberen Vestibül wird zu den Seiten der dreigetheilten Eingangsthüre je eine antike Bildsäule aufzustellen sein. Auch auf den oberen Ecken des Baues finden Figuren Platz, desgleichen zwei Dreifüsse auf dem höheren Mittelbau hinter der Tempelfaçade. Die oberen Fenster werden im Verhältniss zu den Sälen, die sie beleuchten, und in denen Gemälde aufgehängt werden sollen, sehr hoch angebracht werden, so dass hohes Seitenlicht erzielt wird, während in den Sälen nach hinten und in dem längs des Sees laufenden Flügelbau Oberlicht eingeführt wird. Es bleibt daher zwischen den Fenstern des oberen und unteren Geschosses ein beträchtlicher Raum, der zur Aufnahme bildlichen Schmuckes bestimmt ward. Es ist noch ungewiss, ob dieser durch fortlaufende, halberhabene Bildwerke in Stein, Terrakotten in Luca della Robbia's Art, oder endlich durch einfache Sgraffitti ausgeführt werden wird. Auch die Fronte nach der Seeseite hin wird Gelegenheit zu einer gleichen Verzierung bieten. In dem Saale dieses Flügels sollen die Bilder der italienischen und spanischen Schule untergebracht werden, die Niederländer und Deutschen werden die mittleren Räumlichkeiten einnehmen, die Inkunabeln kommen in die Halbrotunde und die Kopien in die kleineren Zimmer rechts nach dem See zu. —

Gegen Feuersgefahr wird das mit Ausnahme der Sandsteinsäulen in Backsteinbau mit Kalkbewurf auszuführende Gebäude durch eine Doppelmauer nach der Theaterseite und eiserne Rollfensterladen nach dem alten Garten zu geschützt werden; seine freie Lage und die Nähe des Wassers lässt überdem jede Gefahr als verschwindend gering erscheinen. Die Fundamente, welche früher hier für einen Schlossbau (unter Grossherzog Paul Friedrich nach Demmler's Entwurfe begonnen) gelegt wurden, können zum Theil benutzt werden, nur wird das Museum etwa 4^m^ weiter von der Annastrasse zurückbleiben als das Fundament auf dieser Seite. Neben diesem definitiv genehmigten Entwurfe sind noch 4 ältere Pläne Willebrands zur öffentlichen Ausstellung gebracht worden, welche je nach der Aufgabe, ein Museum allein oder in Vereinigung mit dem Antiquarium oder der Bibliothek zu entwerfen, mannigfache Modifikationen der Grundidee zeigen.

### Ueber Pappdächer.

Da ich seit einer langen Reihe von Jahren von verschiedenen Fabriken angefertigte Pappdächer fortdauernd zu beobachten Gelegenheit gefunden habe, auch die Zusammensetzung zweckentsprechender Ueberzugsmischungen für Pappdächer in früheren Jahren selbst versucht habe, so hatten die Mittheilungen des Hrn. Abtheilungs-Ingenieurs Harms in No. 22 der diesjährigen Bauzeitung ein um so grösseres Interesse für mich, als auch ich Gelegenheit hatte, mich über die unglaublichen Anpreisungen der sogenannten Hiller'schen Mastix Pappe anderweit gutachtlich zu äussern. Ich nahm deshalb am 24. März Veranlassung, der Aufforderung des Hrn. Harms Folge zu leisten und seine Dächer in Augenschein zu nehmen.

Die besichtigten sieben Dächer, welche noch nicht 4 Jahre liegen, entsprachen jedoch den Erwartungen nicht, vielmehr machten sie einmal den Eindruck einer nicht exakten Ausführung, dann aber erschien auch die Deckmasse nicht homogener Natur zu sein, und es konnte deshalb auch nicht auffallen, dass sich bei sämmtlichen Dächern mehr oder weniger schadhafte Stellen, Risse und Blasen zeigten, sowie dass bereits kleinere Reparaturen nöthig geworden waren. — Diese Fehler mögen wohl in einer nicht sorgfältigen Mischung, Ausführung und gleichmässigen Zubereitung der Pappen ihren Grund haben. Bei näherer Prüfung stellte sich in der That heraus, dass die Pappen an einzelnen schadhaften Stellen nur mangelhaft vom Theer oder Mastix durchdrungen waren.

Die von den Regentraufen abgefallenen Mastixtropfen, von mir aufgenommen, erwiesen sich anfänglich sehr hart, zerflossen jedoch nach kurzer Zeit, in der Hand erwärmt, zu einer breiartigen Masse, andere sehr harte Tropfen erweichten bei einer Temperatur von 21—24° Réaumur. Diese Wahrnehmung stimmt nun mit der Behauptung in den Anpreisungen, dass der sog. Mastix-Ueberzug elastisch sein soll, nicht überein. Dass dieser Ueberzug keine längere Dauer hat, als ein anderer guter Theer-Ueberzug, beweist deutlich das Dach des Dienststalles. Dasselbe ist erst 4 Jahre alt, der Ueberzug aber schon stark geschwunden. Ein vor circa 20 Jahren in alter Weise eingedecktes Pappdach, das mit derselben Masse überzogen worden war, zeigte grosse Falten und Blasen. Nach Mittheilung des Herrn Baumeister Harms sollen diese jedoch schon in der alten Decke vorhanden gewesen sein.

Ob hiernach die mit den Otto Hiller'schen Präparaten eingedeckten bezw. überzogenen Dächer eine 15—20 jährige Dauer erreichen, muss ich bezweifeln; jedenfalls muss der Zukunft die Prüfung dieser Behauptung vorbehalten bleiben.

Herr O. Hiller soll, äusserem Vernehmen nach, für seine Dachpappen 5 jährige Garantie leisten, jedoch mit der Maassgabe, dass die Bauherren sich verpflichten müssen, nach Verlauf eines Jahres die Decke nach seinen Anweisungen durch seine Arbeiter theeren zu lassen. Dies Verfahren scheint an sich eine Unfertigkeit in der ersten Decke voraus zu setzen.

Im Uebrigen ist, nach einer sicheren und glaubwürdigen Mittheilung, der wesentliche Bestandtheil des Hiller'schen sog. Mastix ein Zusatz von schwerem Braunkohlentheeröl, das bei der Parafinbereitung als Rückstand zurückbleibt. Jeder kann sich durch Zusätze dieses Mittels, das in verschiedenen Qualitäten zu sehr billigen Preisen zu beziehen ist, davon überzeugen, dass er die Hiller'schen Fabrikate erzielt.

Potsdam, im April 1875.

Borchard, Königl. Baurath a. D.

(Nachschrift der Redaktion. Insofern die vorstehende Mittheilung den Behauptungen eines früher von anderer Seite veröffentlichten Artikels entgegentritt, mussten wir ihr selbstverständlich Aufnahme gewähren. Wir nehmen jedoch aus einer, von uns unterdrückten Stelle derselben Veranlassung, an die Fachgenossen, welche über die nicht unwichtige Frage der Pappdächer sich noch äussern wollen, die Bitte zu richten, dass sie vor allen Dingen das Wesen der Sache und die Prinzipien der Konstruktionen, nicht aber die Vorzüge der Leistungen bestimmter Fabriken ins Auge fassen möchten. Wenn das Letztere auch nicht zu vermeiden ist, so lange es sich um neue, durch eine derartige Mittheilung zunächst der Prüfung der Fachgenossen empfohlene Fabrikate handelt, so gewinnt es andernfalls — wenn auch vielleicht sehr gegen den Willen des Autors — den Schein einer Reklame, der wir unser Blatt nach wie vor mit unerbittlicher Strenge zu verschliessen gedenken.)

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. G. in München. Wir verweisen Sie auf eine bereits im Jahrg. 1874 u. Bl. No. 23 ertheilte Auskunft. Hoffentlich wird der betreffende Abschnitt unseres im Erscheinen begriffenen Bauhandbuches dem Bedürfnisse nach Zusammenstellung praktischer Angaben aus dem Theaterbau Genüge leisten.

Abonnent in Berlin. Die Wahl des Baustils für ein Gebäude ist zunächst wohl noch von anderen Momenten abhängig als vom Baumateriale; indessen werden Sie — wenn der Verputz des Mauerwerks sich nicht blos auf die glatten Mauerflächen beschränkt — wohl thun, von mittelalterlichen Formen Abstand zu nehmen.

Hrn. W. in Gladbach und Hrn. X. in Berlin. Es sind uns aus älterer Zeit Fälle bekannt, dass Preussische Privat-Baumeister Eleven ausgebildet haben, die auf Grund der ihnen darüber ausgestellten Zeugnisse in die Bauakademie aufgenommen worden sind. Der Wortlaut der Bestimmungen vom 3. September 1868, wonach die einjährige praktische Lehrzeit bei Baumeistern, „welche K. Baubeamte sind oder die für die Preussischen Baubeamten vorgeschriebenen Prüfungen bestanden haben," ist keineswegs so klar, dass daraus eine Berechtigung der als Privatbaumeister geprüften Techniker zur Ausbildung von Eleven abgeleitet werden könnte. Obwohl das Elevenjahr hoffentlich nicht lange mehr besteht, wäre es erwünscht hierüber authentischen Bescheid zu erhalten; wozu die direkte, auf einen Spezialfall bezogene Anfrage bei dem Direktorium der Bauakademie wohl der geeignetste Weg wäre. — Die praktische Beschäftigung als Bauführer braucht nicht an fiskalischen Bauten oder im Büreau von Königl. Baubeamten stattgefunden zu haben; es genügt, dass der Chef, unter dessen Leitung der Bauführer gestanden hat, die Prüfung als preussischer Baumeister bestanden hat.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

**Zu dem Preussischen Gesetzentwurfe betreffend die Gebühren der Zeugen und Sachverständigen in gerichtlichen Angelegenheiten,** den wir auf S. 137 u. Bl. mitgetheilt haben, ist seitens der Berliner Rathsmaurermeister und Rathszimmermeister eine Petition an den Landtag gerichtet worden. Die Petenten beantragen durch dieselbe in erster Linie, dass für die Gebühren der Sachverständigen eine besondere Taxe aufgestellt werden möge, wie sie für Aerzte, Feldmesser, Taxatoren etc. bereits besteht und nach § 12 des Gesetzentwurfes in Kraft bleiben soll. Falls dies nicht beliebt wird, beantragen sie: 1) Dass der im § 2 des Entwurfes ausgeworfene Maximalsatz der Entschädigung für Sachverständige (2 M. p. Stunde) für die angefangenen ersten 2 Stunden auf 6 M., für jede folgende Stunde auf 3 M. festgesetzt werde und „dass Bausachverständige jedenfalls zum höchsten Satze zu verstatten seien.“ 2) Dass über die im § 3 des Entwurfs zugestandene, „nach dem gewöhnlichen Preise für derartige Leistungen“ zu bemessende Vergütung für die ausserhalb des Termins zu leistende Arbeit in bürgerlichen Rechtstreitsachen eine Vereinbarung zwischen den Parteien und den Sachverständigen zuzulassen und auf Verlangen der letzteren vom Richter herbeizuführen sei. 3) Dass als Reise-Entschädigung für Sachverständige die Tage- und Meilengelder zu vergüten seien, welche die Richter der betreffenden Instanz beziehen.

Wir bezweifeln nicht und haben dies bereits bei Mittheilung jenes Gesetzentwurfs ausgesprochen, dass die Sätze desselben unsern Fachgenossen für viele Fälle als sehr knapp bemessen erscheinen werden. Wenn die Erhöhung der Gebühren für die Theilnahme an Terminen, sowie die Erhöhung der Reisevergütigung nach den in jener Petition beantragten Normen beschlossen wird, so ist dies sicher eine Verbesserung des Gesetzes; nur bedauern wir, dass die Verfasser der Petition „die Verstattung der Bausachverständigen zum höchsten Satze“, die wir als selbstverständlich ansehen, in den Wortlaut des Gesetzes aufgenommen wünschen. Es wird dies auf dem Landtage kaum einen günstigen Eindruck hervorrufen. Was die vorgeschlagene Aenderung des § 3 betrifft, so gehört — wie wir schon früher hervorgehoben haben — die Entscheidung der Prinzipienfrage, ob ein Sachverständiger die Erstattung eines Gutachtens im Zivilprozess ablehnen bezw. von der Bewilligung eines bestimmten Honorars abhängig machen kann, nicht in dieses Gesetz, sondern muss bei der vom deutschen Reichstage zu berathenden Reform der Zivilprozessordnung erfolgen. Wenn uns die von den Petenten vorgeschlagene Fassung des Paragraphen daher einerseits unannehmbar erscheint, so vermögen wir die in den Motiven der Petition ausgesprochene Befürchtung, dass jene Vergütung für Arbeiten ausser dem Termin nach Maassgabe der Zeitversäumniss werde bemessen werden, andererseits keineswegs zu theilen. Aus den Motiven des Gesetzentwurfes haben wir eine derartige Annahme durchaus nicht heraus lesen können und der Wortlaut des betreffenden Paragraphen, der von dem „gewöhnlichen Preise derartiger Leistungen“ spricht, begünstigt sie noch weniger. Zum Mindesten liegt es in der Hand der gerichtlichen Sachverständigen selbst, die doch einzig und allein über „den gewöhnlichen Preis“ ihrer Leistungen bestimmen können, einen rationellen Maasstab für die Schätzung derselben aufzustellen. Dass ein solcher, nach Zeit, Ort und Verhältnissen veränderlicher Maasstab den Vorzug verdient vor der Schablone einer bestimmten, in einzelnen Fällen stets ungerechten Normal-Taxe, scheint uns so selbstverständlich, dass wir uns wundern, wie die Verfasser jener Petition, die doch in Motivirung ihrer alternativen Abänderungsvorschläge zu § 2 und 3 so warm gegen schablonenartige Behandlung aller Sachverständigen eines Faches kämpfen, trotzalledem in erster Linie selbst die Schablone bestimmter Taxvorschriften für Bausachverständige empfehlen konnten, ganz abgesehen von der Schwierigkeit bezw. Unmöglichkeit, die Leistungen dieser, die sich mit den meist sehr bestimmt abgegrenzten Arbeiten der zur Abgabe eines gerichtlichen Gutachtens aufgeforderten Aerzte und Feldmesser kaum vergleichen lassen, unter eine solche Taxe zu bringen.

Indem wir ausdrücklich anerkennen, dass wir in Bezug auf jene, bei Reform der Zivilprozessordnung zu entscheidende Prinzipienfrage ganz den Standpunkt der Petenten theilen, sprechen wir unsere Ansicht dahin aus, dass vorläufig gerade der § 3 des betreffenden Gesetzentwurfes den Sachverständigen des Baufaches eine Stellung giebt, mit der sie wohl zufrieden sein können und bei der sie event. auch mit den im Entwurfe ausgeworfenen geringeren Gebühren für Theilnahme an Terminen sich begnügen können. Denn im Wesentlichen wird es in den meisten Fällen wohl auch ihnen selbst anheimgegeben sein, ob sie ihr Gutachten gleich im Termine abgeben oder es von gründlicheren häuslichen Vorarbeiten abhängig machen wollen.

---

**Vorträge über Brückenbau,** gehalten an der k. k. technischen Hochschule in Wien von Dr. E. Winkler. Eiserne Brücken. II. Heft. Gitterträger und Lager gerader Träger. Zweite verbesserte Auflage. Wien, bei Carl Gerold's Sohn 1875.

Ueber Zweck und Richtung des vorliegenden Werkes giebt am besten das Vorwort zur ersten Auflage Aufschluss, wonach es dem wirklichen Mangel eines Werkes über Brückenbau abhelfen soll, welches geeignet wäre, sich den Vorträgen und Uebungen im Entwerfen zum Grunde legen zu lassen. Der Verfasser stellte sich die Aufgabe, den Stoff mehr als es wenigstens bei eisernen Brücken bisher geschehen, systematisch, vollständig und klar zu behandeln, den relativen Werth verschiedener Konstruktionen mit Zuhülfenahme der Theorie und Erfahrung festzustellen und hierdurch das Gute vom Schlechten zu sondern. Wenn er sich bewusst ist, diese Aufgabe nur lückenhaft gelöst zu haben, so mag das insofern richtig sein, als ein derartiges Werk niemals ganz zum Abschluss gelangen kann, sondern sich mit den Fortschritten der Wissenschaft und Praxis weiter entwickeln muss; immerhin aber dürfte das vorliegende Buch den gegenwärtigen Stand beider ziemlich vollständig abspiegeln, die Aufgabe in diesem Sinne also lösen.

Wie ausführlich der Stoff behandelt wird, geht schon daraus hervor, dass auf über 350 Seiten nur die Gitterträger und die Lager gerader Träger abgehandelt werden, also ein verhältnissmässig geringer Theil des Brückenbaues, wenn man bedenkt, wieviel ausserdem noch dazu gehört, um eine einfache Eisenbahnbrücke fertig zu stellen — von Strassenbrücken mit ihren mannichfach gestalteten Fahrbahnen, Bogenbrücken, Hängebrücken, Drehbrücken u. s. w. gar nicht zu reden. Dabei wird die Theorie aus dem Spiel gelassen; nur einzelne Resultate aus derselben werden herangezogen und hin und wieder kurze Entwickelungen daran geknüpft. Dagegen ist das Buch voll von praktischen Angaben über Materialverbrauch bei diesem oder jenem Trägersystem, über die Spannweiten, bei welchen dieses oder jenes vortheilhaft ist, über das Verhältniss zwischen theoretischem und praktischem Volumen (Konstruktionskoeffizienten) der einzelnen Systeme und ihrer Theile. Wenn diese Angaben, welche bestimmten Beispielen entnommen sein mögen, in der Genauigkeit ihrer Zahlenangaben auch stellenweise weiter gehen, als für allgemeine Regeln gut ist*), so werden sie doch dem vielbeschäftigten Konstrukteur in häufigen Fällen den erwünschtesten Anhalt bieten. —

Sollen nun noch Einzelheiten aus dem Zusammenhange hervorgehoben werden, was an sich sein Bedenkliches hat, so muss man dem Referenten verzeihen, wenn er das gerade ihm Interessanteste herausgreift. Das betrifft nun zunächst die Träger-Systeme.

Da heisst es, dass man wohl zu dem Schlusse kommt, dass kontinuirliche Träger für kleine Spannweiten unzweckmässig sind. Eine bestimmte Grenze der Spannweite lässt sich allerdings schwer angeben; sie dürfte etwa zwischen 35 und 50 m liegen. Eine gleiche Höhenlage aller Stützen bei kontinuirlichen Trägern erscheint nach Erwägung aller Gründe, welche für Hebung oder Senkung der Mittelstützen sprechen können, am geeignetsten.

Das günstige Verhältniss der Oeffnungen bei kontinuirlichen Trägern ergiebt sich bei 3 Oeffnungen = 7 : 8 : 7, bei 4 Oeffnungen = 7 : 8 : 8 : 7. Ueber mehr als 4 Oeffnungen soll man überhaupt keine kontinuirlichen Träger strecken.

Dann kommen die kontinuirlichen Gelenkträger oder die Träger mit freiliegenden Stützpunkten. Sie sollen sich bei kleinen Spannweiten sogar günstiger als die eigentlichen kontinuirlichen Träger, im Ganzen aber nahezu gleich günstig wie diese stellen. Wenn gesagt wird, dass sie zuerst von Gerber angegeben sind, so mag das in praktischer Beziehung richtig sein; das Vorrecht, diese Träger zuerst theoretisch behandelt zu haben, gebührt aber, soviel ich weiss, Mohr, Köpcke und Ritter, insbesondere dem erstgenannten Autor. Dass sie Herrn Gerber patentirt sind, möchte man, wenn sich dies Patent nicht, wie ich hoffe, nur auf Baiern beschränkt,*) bedauern, da man sonst vielleicht verleitet würde, sich hin und wieder in solchen Trägern zu versuchen. Ausgeführt sind solche Brücken bisher nur: einmal mit gekrümmten Gurten, über den Main bei Hassfurt (3 Oeffnungen von 23,9—37,9—23,9 m) und einmal mit graden Gurten, über die Donau bei Vilshofen (5 Oeffnungen von 51,6—51,6—64,5—51,6—51,6 m). Eine Brücke nach ähnlichem Systeme (Fortfall der Scharniere und Ersatz derselben durch freie Auflagerungen der Mitteltheile auf die konsolartigen Trägerstücke, die auf den Pfeilern aufruhen) ist gegenwärtig in der Creutzburg-Posener Eisenbahn in Ausführung begiffen.

Endlich wird den Schwedler-Trägern ein sehr günstiges Zeugniss ausgestellt, deren „gesammte Materialmenge sich kleiner, als beim einfachen und kontinuirlichen Parallelträger und auch kleiner als beim Parabelträger“ ergiebt. Schon bei 10 m Spannweite wird die Gesammt-Materialmenge des Schwedler-Trägers im Verhältniss zum Parabelträger = 0,90 angegeben. Am günstigsten stellt sie sich bei 50 m Spannweite, wo sie 0,87 von der des Parabelträgers beträgt.

Der Pauli'sche Träger kommt dem Schwedler'schen an Leichtigkeit nicht gleich, da sein Material dem Parabel-Fischbauchträger gegenüber sich nur = 0,97 (im günstigsten Falle, bei 10 m Spannweite) stellt. An betr. Stelle ist unterlassen, auf den Umstand aufmerksam zu machen, dass die Pauli'schen Träger, um ihrer Definition vollständig zu entsprechen, eigentlich mit

---

*) Wenn z. B. auf Seite 75 die grössten anzunehmenden Spannweiten für einfache kreuzförmige Gurtungsquerschnitte bei verschiedenen Trägersystemen = 101 und 119 m angegeben werden, so fragt man sich billig, warum hier nicht 100 und 120 m steht.

*) Ist wohl ganz zweifellos. Die Red.

Druckdiagonalen konstruirt werden müssten, während dies in der Wirklichkeit meist nicht der Fall ist.

Im 2. Kapitel werden die Systeme in Beziehung auf das Gitterwerk behandelt, im 3. die Gurtquerschnitte, im 4. die Konstruktion und im 5. die Berechnung der Gitterstäbe.

Bei der Verbindung der Gitterstäbe mit den Gurten (Kap. 6) kommt der Verfasser nach Gegenüberstellung aller Vor- und Nachtheile zu dem Schluss, dass „die Nietverbindung der Bolzenverbindung vorzuziehen sei.“ Die Nothwendigkeit des Satzes aber, dem wir Norddeutschen ziemlich allgemein huldigen, dass sich die Axen der Stäbe im Schwerpunkte des Gurtquerschnitts schneiden sollen, erkennt Hr. Winkler nicht an. Allerdings giebt er den Nutzen desselben zu, da er dazu führt, die Nieten möglichst in einem Punkt des Gurtes zu konzentriren. Dies aber ist auch nach Hrn. Winkler die Hauptsache.

Zu beachten ist eine Vorschrift über Unterlagen (Futterstücke) zwischen 2 mit einander zu verbindenden Konstruktionstheilen, welche allerdings bisher sehr oft — wenn nicht meist — unbefolgt geblieben ist. Dieselben sind nur zulässig, wenn sie nicht nur durch diejenigen Nieten befestigt sind, welche gleichzeitig durch den Stab gehen, weil hier die den Stab befestigenden Nieten nicht auf Scherfestigkeit, sondern, wegen des Nachgebens der Unterlage, auf Bruchfestigkeit beansprucht werden müssen.

Im 7. Kapitel werden die Stossverbindungen der Gurte ausführlich behandelt, insbesondere die in den einzelnen Fällen erforderliche Zahl und Anordnung der Nieten. Doch möchte ich hier hin und wieder etwas mehr Klarheit wünschen. Auch wären einige praktische Angaben über die grössten Längen beziehungsweise Gewichte, welche man zweckmässig den einzelnen Konstruktionsstücken zu geben hat und bei deren Ueberschreitung man Stösse anordnen muss, nicht vom Uebel.

Nachdem noch die Verbindungen im Gitterwerk und diejenigen über den Lagern abgehandelt sind, folgt die Vorausbestimmung des Eigengewichts der Hauptträger, (das der Brücken im Ganzen soll später folgen, wenn die Querverbindungen besprochen sind) und es folgen endlich im 4. Abschnitt (des vorliegenden Heftes 2. Abschnitt) die Lager gerader Träger.

Die Einflüsse der Temperaturausdehnung der Träger, durch Biegung u. s. w. finden hier ihre Berücksichtigung. Die wichtigsten Lagerkonstruktionen, soweit sie bis zur Herausgabe des Werkes bekannt gewesen sein mögen, werden durchgenommen.

Als Anhang ist, um den Gang zu zeigen, welcher bei der Projektirung einer Gitterbrücke nach den aufgestellten Regeln zu befolgen ist, das Projekt einer Eisenbahnbrücke für ein Gleis mit Halbparabelträgern von 75m Spannweite (mit 7 Zeichnungstafeln) beigegeben. —

Die wichtigsten Erweiterungen des Buches, im Vergleich zur 1. Auflage, beziehen sich, dem Vorwort zufolge, auf die kontinuirlichen Gelenkträger, die Trapezträger, Halbparabelträger, auf Lager für negativen Stützendruck und Kugel-Kipplager.

W. Housselle.

**Die Frage der Vertreibung der Beamten deutscher Nationalität bei den ungarischen Eisenbahnen,** welche wir in No. 32 dies. Ztg. berührten, gehört zu denjenigen, bei welchen die Macht der Verhältnisse sich grösser erweist als die Absichten der Personen, welche die Frage hervorriefen. Nach einer betr. Notiz im „Ungar. Zentr.-Bl.“ für Eisenb. und Dampfschiffahrt hat kürzlich der Ung. Kommunikations-Minister sich genöthigt gesehen, auf eine an ihn gerichtete Interpellation eine Art Rückwärts-Konzentration durchzuführen, indem er erklärte: „dass es einzelne Zweige in der Eisenbahn-Verwaltung des Landes giebt, auf die sich die Landesangehörigen noch nicht geworfen haben, und dass hierher insbesondere der Werkstättendienst gehört, bei dem es z. Z. noch beinahe unmöglich ist, ungarische Kräfte zu finden.“ Mit Hinblick hierauf sei er gezwungen, in Aussicht zu stellen, dass bei solchen Bahnen, von denen der Nachweis geliefert werde, dass einzelne ihrer Verwaltungssektionen aus sprachlichen Rücksichten nicht „ungarisirt“ werden könnten, auch ferner eine Fristerstreckung (zur Erlernung des Ungarischen) werde gewährt werden. Damit hat denn wohl diese Frage ihren akuten Charakter vorläufig verloren und sie wird denselben in der nächsten Zeit auch nicht wieder gewinnen, da die Realität der Verhältnisse der jetzigen obersten Verwaltung Ungarns wohl noch an ferneren Punkten, als an dem diesmaligen, entgegentreten dürfte. Ob bei dieser Sachlage ein von dem ungar. Ministerium in den letzten Tagen herausgegebenes „Technisches Wörterbuch“, das bestimmt ist, namentlich den Beamten deutschen Ursprungs den Uebergang zum „Ungarischen“ zu erleichtern, vollständig seinen Zweck erfüllen wird, steht wohl sehr dahin. — Interessant sind die bei Gelegenheit der oben erwähnten Interpellation zutage gekommenen statistischen Notizen über die Verhältnisszahlen der des Ungarischen nicht mächtigen dortigen Eisenbahnbeamten. Bei den verschiedenen ungarischen Bahnen wechselt das Verhältniss laut amtlicher Angabe zwischen 0 und 79 Proz. der ganzen Beamtenzahl. In Hinblick auf die relativ geringe Bedeutung, welche in Ungarn das Ungarische faktisch besitzt, ist es sehr wahrscheinlich, dass diese Zahlen von denen der Wirklichkeit noch überboten werden.

## Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich.

Ernannt: Der preuss. Bauinspektor Olivier Louis Jul. Pavelt zum Reg.- und Baurath bei der Verwaltung von Elsass-Lothringen.

Dem Reg.- und Baurath Spannagel in Colmar ist die nachgesuchte Entlassung aus dem elsass-lothringischen Dienste behufs Rücktritt in den preuss. Staatsdienst ertheilt.

Preussen.

Ernannt: Der Reg.- und Baurath Aug. Bensen, bisher Mitglied des Eisenbahn-Kommissariats zu Berlin, zum Vorsitzenden dieser Behörde. Der Ober-Betriebs-Inspektor Franz Joseph Alexander Steegmann zu Posen und der Eisenb.-Bau- und Betriebs-Inspektor Conrad Heinr. Jul. Rasch zu Glogau zu Reg.- und Bauräthen. Der Eisenb.-Bmstr. Friedr. Jungnickel in Breslau zum Eisenb.-Bau- und Betriebsinspektor und Vorsteher des techn. Büreaus der Direktion der Oberschl. Eisenbahn das. Der Eisenb.-Bmstr. Alfred Hottenrott zu Frankfurt a. M. zum Eisenb.-Bau- und Betriebs-Inspektor Der Eisenb.-Baumstr. Friedr. Carl Schwedler in Ratibor zum Eisenb.-Bau- und Betriebs-Inspektor in Gleiwitz. Der Landbaumstr. Karl Bormann in Coblenz zum Bauinspektor in Elberfeld.

Versetzt: Der Eisenbahn Baumeister Joseph Kolscewski von Kattowitz nach Ratibor.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Paul Stachert aus Landsberg a/W. und Franz Stölting aus Wülfinghausen,

Die Bauführer-Prüfung haben in Berlin bestanden: Max Conradi aus Berlin, Wilhelm Brüncke aus Wahrenberg, Eduard Klatten aus Saarlouis, Albert Erbkam aus Königsberg i/Pr., Johann Rakowicz aus Skotniki in Russ.-Polen.

Der Architekt Schuch ist zum ordentlichen Lehrer an der polytechn. Schule in Hannover ernannt.

Bayern.

Der Professor E. Hoyer, bisher am Polytechnikum zu Riga angestellt, ist zum Professor an der k. polytechn. Schule in München ernannt.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. S. in Geestemünde. Dem Abblättern der Oelfarben-Anstriche auf Eichenholz-Flächen beugt man dadurch vor, dass man dem gut trockenen Holze vor Auftragen der Oelfarbe einen Anstrich von rohem, nicht gekochtem Leinöl giebt. — Ein schon vorhandener blätternder Anstrich ist zuweilen dadurch zu retten, dass man denselben mit einer Mischung von gleichen Theilen Terpentinöl und rohem Leinöl tränkt und darauf einen frischen Farbenanstrich folgen lässt. Bleihaltiger Firniss ist zu vermeiden.

Hrn. H. in Rheinbrohl. Rothbuchenholz lässt sich in den gebräuchlichen Trockenstuben der Bau-Tischlereien mit Dampfheizung ohne Schaden austrocknen. Versuche, das Weissbuchenholz in ähnlicher Weise und auch in geschlossenen Kesseln mit überhitztem Wasserdampf auszutrocknen, haben bei vorsichtiger Behandlung rissfreie Stücke gegeben; die grosse Zähigkeit und Härte aber, welche für Zahnräder und Werkzeuge den Werth dieses Holzes so sehr bedingen, wurden nicht erreicht. Die chemische Umwandlung des harzigen und schleimigen Zelleninhaltes des Holzes bei langem Lagern in trockener Luft scheint hier von sehr wichtigem Einflusse zu sein.

Hrn. C. in Stettin. Publikationen über Militair-Hauptwachen, ausser den in Schinkel's Entwürfen enthaltenen, desgl. über Militär-Arrestlokale, sowie Spezialwerke über Militärbauten sind uns unbekannt.

Abonnent A. L. in Berlin. Echter Portland- (d. h. im Feuer gesinterter) Zement von weisser Farbe lässt sich herstellen, ist aber sehr theuer und es ist dessen Fabrikation im Grossen noch nicht ausgeführt. Dass im Handel eine beliebige Auswahl von weissen und hellfarbigen leichten Zementen zu finden ist, setzen wir als bekannt voraus.

Hrn. R. H. in Altona. Ihre Frage ist in No. 39 beantwortet. Für Ausführung von Grabdenkmalen in Stein können wir Ihnen u. A. die hiesige Firma Kessel & Röhl, Elisabeth-Ufer 53, empfehlen.

**Börsenbericht des Märkischen Ziegler-Vereins**
vom 27. Mai 1875.

Auch diese Woche war das Ziegelgeschäft wenig belebt, da grössere Abschlüsse nicht zu Stande kamen. Ziegeleibesitzer scheuen sich auf längere Lieferfristen einzugehen, da der sinkende Wasserstand höhere Fraehten fürchten lässt. Die Preise bleiben daher fest, namentlich für Normal-Format, da hiervon durch öffentliche Bauten grosse Posten gebraucht werden.

Verschlossen: Hintermauerungssteine gross Format, Bahn, Ziel 43,00 M., Hintermauerungssteine mittel Format 37,50 M.

Wir notiren: Hintermauerungssteine Normalformat 38—39,00 M., Hintermauerungssteine mittel Format 37—38,00 M., Hintermauerungssteine klein Format 39—37,00 M., Rathenower und ähnliche 39—45,00 M.

Der Börsen-Vorstand.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

# Der Dom zu Regensburg.

(Schluss.)

Wenn es somit gelungen ist, von der Basis, auf welcher die heutige Erscheinung des Domes beruht, nämlich von dem Urentwurfe eine angenäherte Vorstellung zu gewinnen und bei dieser Gelegenheit den lange verklungenen Namen seines Meisters und Urhebers wieder zu erwecken, so hätte sich auch ohne besondere Schwierigkeit der allmälige Aufbau der Kathedrale im Einzelnen, von Jahrzehend zu Jahrzehend und Joch für Joch nachweisen lassen, sobald die Untersuchung nach zwei Richtungen hin erweitert worden wäre. Erstlich in dem Sinne einer genauen Prüfung des ursprünglichen Standplatzes aller Altäre, verglichen mit ihren Stiftungsdaten oder sonstigen geschichtlichen Nachrichten; zweitens auf dem Wege einer vergleichenden Zusammenstellung aller Steinmetzzeichen.

Aus der ersten Quelle kann man, gleich Marksteinen, gewisse Hauptabschnitte im Baubetriebe durch die stattgehabte Besitzergreifung der fertigen Raumteile Seitens des Klerus herleiten. Die zweite Quelle bildet dagegen den ununterbrochenen Strom, aus dem der zeitliche Verlauf, die Intensität und Richtung des Baubetriebes erkannt werden kann. Mit Rücksicht auf den hier zu Gebote stehenden Raum musste auf die Vorführung solcher Detailuntersuchungen ebensosehr verzichtet werden, wie auf die speziellere Charakteristik der einzelnen Meister, von denen namentlich der Meister des Südkreuzportals und des ersten westlichen Joches neben diesem kraft seiner hohen Begabung eine nähere Erforschung auf Namen, Bildungsgang, spätere Praxis u. s. w. verdient hätte. Nur im Vorübergehen sei daher bemerkt, dass teils durch eigenes Sammeln, teils durch nachträgliche Vervollständigung meines Materials seitens des Herrn Grafen von Walderdorff circa 340 Steinmetzzeichen vom Dome zusammengebracht worden sind, von denen die grössere Hälfte den Ostteilen, also der Bauepoche von ca. 1275—1310 entstammt. Eine vergleichende Zusammenstellung derselben mit gleichzeitigen Zeichen aus Strassburg, Freiburg, Haslach, Wimpfen u. a. O. hat bezüglich des inneren Zusammenhanges der an jenen Baudenkmälern konstituirten Bauhütten wertvolle Resultate ergeben, welche später als Teil einer grösseren Arbeit über die Bauhütten des Mittelalters veröffentlicht werden sollen.

Nur zwei Punkte, welche mit der Baugeschichte des Regensburger Domes zusammenhängen, hebe ich noch in Kürze hervor, weil dieselben bisher nicht berührt worden sind und eine weitere eingehende Behandlung von Seiten berufener Kunst- und Altertumsforscher verdienen. Der eine betrifft den Wappenschild des ersten Bauherrn, des Bischofs Leo, welcher in Triforiumshöhe an dem nördlichen der beiden mittleren Strebepfeiler des Hauptchores in hängender Form aus Stein gemeisselt worden ist. In jenem Schilde steht eine geschlossene dreiteilige Lilie (*fleur de Lys*, auch *fleur de lis* genannt), aus deren Blätterzwischenräumen zwei fünfblättrige Rosen entspringen. Dass dieses Wappen das spätere Geschlechtswappen der Tundorfer war, beweist ein in den Sammlungen des historischen Vereins zu Regensburg befindliches Wachssiegel gleicher Komposition mit der Umschrift: *Sigillum Cunradi Tuendorfferii* vom Jahre 1330.[138]) Andere identische Siegel sollen sich an Urkunden von Niedermünster von 1334 etc. befinden.

Merkwürdiger Weise stimmt nun jenes bischöfliche Wappen mit einem gewissen Münztypus der Stadt Strassburg so genau als möglich überein. Es ist dies jener Stempel, welcher in der zweiten Hälfte des XIII. Jahrhunderts, sehr bald nach dem siegreichen Kampfe der Bürgerschaft gegen den Bischof Walter von Geroldseck (1262) aufgekommen und sehr lange beibehalten worden ist. Derselbe zeigt eine ganz gleiche dreiteilige Lilie mit zwei fünfblättrigen wilden Rosen, die auf feinen Stengeln aus den Zwischenräumen entspringen[139]). Schwerlich darf diese Uebereinstimmung zwischen Wappen und Münze als ein Spiel des Zufalls angesehen werden, aber ob irgend ein direkter oder indirekter Zusammenhang zwischen der Familie der Tundorfer und der Stadt Strassburg nachweisbar ist, oder ob in der Wahl des Wappenbildes sich etwa eine persönliche Verehrung des Bischofs Leo für König Ludwig den Heiligen spiegelt, muss weiterer Untersuchung seitens der Lokalforscher, speziell der Forscher auf sphragistischem bezw. heraldischem Gebiete überlassen werden.

Der zweite Punkt betrifft die dekorative Ausstattung des dritten Gurtgesimses am Südturme, welches die Wandgiebelgebänke durchschneidet. Hier zeigen sich als besonderer Schmuck der Hohlkehle grosse fünfblättrige Rosen in weit getrennter Stellung nebeneinander. Dasselbe Ornament findet sich, und zwar in identischer Behandlung, auch zu Gelnhausen, Wimpfen, Freiburg, Haslach, Strassburg u. a. O., aber stets nach 1264, d. h. nach dem Auftreten Erwin's. Höchstwahrscheinlich ist durch ihn das Schema der wilden Rose als ein Hauptsymbol in die Formensprache der Bauhütten eingeführt, von da ab, fast drei Jahrhunderte lang von Hütten wie von Meistern auf Gewölbeschlussteinen festgehalten und unzählige Male auf Türkrönungen, Grabplatten, Meisterschilden und Statuen - Leibgürteln verewigt worden. Von den Dichtern und Kunstforschern aus der romantischen Schule haben sich Fr. Schlegel, Görres und andere mit der Symbolik der Rose und des Kreuzes beschäftigt. Auf den ersten geht die nach meinen Untersuchungen durchaus zutreffende Bezeichnung für jene Rosenform als Erwinsblume zurück. Indem ich weitere Mitteilungen für die bevorstehende zweite Herausgabe meiner 1870 veröffentlichten Studie über das Münster zu Strassburg vorbehalte, konstatire ich an dieser Stelle, nur dass der Erbauer des zweiten Stockwerks am Südturme zu Regensburg sich als aus der Strassburger Hütte hervorgegangen bezeugt hat.

## VIII. Der Einfluss des Domes.

Die Adoptirung des Erwin'schen Projekts zum Dombau seitens des Bischofs Leo ist für die bauliche Entwickelung Regensburgs und Süddeutschlands von grosser und nachhaltiger Bedeutung gewesen. Der ausserordentlich vorgeschrittene Standpunkt jenes Entwurfes stellte eine so neue und eigenartige Behandlung in der Baukunst dar, dass — falls daran festgehalten wurde — ein Bruch mit dem bisherigen, ruhig und gleichmässig vorwärts schreitenden Gange der einheimischen Stadtarchitektur unvermeidlich war. Ein solcher ist auch, wie die Denkmäler erkennen lassen, eingetreten; doch hat sich die den romanischen Traditionen zugewendete Sinnesweise der älteren Meister noch längere Zeit hindurch behauptet. Beweise für diese Tatsache liefern die vom Geschlechte der Zande 1287 erbaute Kapelle am Katharinen-Spital in Stadtamhof, mehr noch zwei der höchst interessanten Kreuzgangsflügel von St. Emmeram, deren Gewölbe, obschon erst kurz vor 1320 vollendet, noch immer einen Hauch der älteren romanischen Behandlung erkennen lassen.

Bald genug hat sich dann aber die in der Bauhütte des Domes geübte Architektur Anerkennung und Nachfolge verschafft; zunächst in engeren, dann in weiteren Kreisen.

Ein merkwürdiges Beispiel der Verwertung eines verhältnissmässig recht untergeordneten Baumotivs, — der gepaarten schlanken Spitzbogenfenster mit der Rose zwischen den Bogenschenkeln vom südlichen Seitenschiffe des Domes — stellt die Pfarrkirche zu Nabburg dar, wo jenes Nebenmotiv zum Hauptmotive des Façadensystemes des Südkreuzflügels erhoben ist. In ähnlicher Weise hat wieder der 1284

[138]) In den Verhandl. XXV, 220, wird die Tingiruug des Wappens als silberne Lilie mit goldnen Staubfäden (sic!) in rotem Felde angegeben. Abbild. des Schildes bei Schuegraf l. c. 1, Taf. II.

[139]) Vergl. Schöpflin. Als. illustr. II., 324; ferner Berstett, Vers. einer Münzgesch. d. Elsasses; Friese Gesch. d. Stadt Str. I., 298; Bulletin mon. u. A. Im XIII. Jahrhundert wurde die Lilie das Münzzeichen für Strassburg; sie erscheint auch als Teil des Stadtwappens (Berstett), doch im Gegensatze zu der französischen goldnen Lilie war sie von Silber. Schöpflin glaubt, dass jener neuere Münztypus aus dem älteren — 2 gekreuzte Stäbe von einer Mitra gedeckt — entstanden sei, während Wimpheling französische Einflüsse darin erblickt und Schadaeus in s. Chron. Ms. ad An. 1263 die Mitteilung giebt, dass die Strassburger bei dem Streite gegen Bischof Walther erklärten: Die Lilie, deren sie sich bedienten, sei ein Zeichen des alten Wolwollens der französischen Könige gegen sie. — Viollet le Duc setzt nach Méuestrier die erste Anwendung der goldenen Lilie auf azurblauem Grunde als wappenartiges Ornament auf dem Krönungsornate der französischen Könige in die Zeit des *Louis le jeune*, als derselbe seinen Sohn Louis krönen liess. Englische Heraldiker sehen in der *fleur de lis* nur eine Korruption von *fleur de Louis* und stellen das Auftreten jenes Wappenzeichens in die Zeit des Kreuzzuges Ludwig VII. Ganz sicher konstatirbar ist die rasche Verbreitung der Lilie seit dem Tode Ludwigs des Heiligen 1270. Auch die Münsterfaçade zu Strassburg liefert dafür interessante Beläge.

begonnene Dombau zu Passau aus dem Regensburger Domplane das Motiv eines stattlichen Vierungsturmes entlehnt und zur Ausführung gebracht.

Wichtiger indessen als diese Teilbenutzung ist die eigenartige Gesammtdisposition der Osthälfte mit den drei parallelen Chören für die gotische Baukunst in Ost- und Süddeutschland, ja über die deutschen Grenzen hinaus geworden. Als Hauptvertreter einer solchen, schon im Plane stark reduzirten Kathedral-Baukunst ist St. Stephan in Wien zu nennen, dessen drei im Jahre 1340 geweihte Polygonchöre die Raumvariation zur Hallenanlage durchgemacht haben und in dieser Beziehung wieder für andere Bauwerke maassgebend geworden sind. Als weitere indirekte Ableitungen dürfen alsdann sowol Strassengel (1353+) als Neustift (nach 1350) in Steyermark gelten. Ein unmittelbarer Ableger von St. Stephan ist das späte Steyer in Ober-Oesterreich von 1443. Für Böhmen, spezieller für Prag stellt die Teynkirche, wol schon unter Karl IV. (um 1360—70), wieder einen unmittelbaren Zusammenhang mit dem Regensburger Dome dar. Demnächst kann in Kärnthen auf die verwandte Grundrissbildung bei Maria-Saal (XIV. und XV. Jahrhundert) verwiesen werden. Zuletzt bezeugt der schon früh (1283) begonnene Dom zu Agram in Kroatien das rasche Vorwärtsdringen jener Reduktionsbaukunst bis über die deutschen Grenzen hinaus.

Diese Beispiele liessen sich leicht vermehren, wenn man zu den kleineren Pfarr- oder Stiftskirchen dritten und vierten Ranges hinabsteigen wollte; sie sind aber völlig genügend, um einen vom Regensburger Dome ausgegangenen und weit hin reichenden Einfluss, der in der reduzirten Chorgestaltung sich äussert, zu erkennen. Erst in der Epoche Kaiser Karl's IV. hat sich eine bewusste Reaktion gegen jenes weit verbreitete ökonomische und fast typisch gewordene Chorgestaltungsprinzip von Regensburg geltend gemacht. Zur Erkenntniss dieser Tendenz liefern der grossartige Chorbau des Domes St. Veit zu Prag (1344), ferner der Chor an der Zisterzienserabtei zu Kaisheim (1352), der Ostchor vom Dome zu Augsburg (1356) wertvolle Beiträge. Die Impulse für diesen erneuten Anschluss der Architekten an die höchsten und reifsten Planbildungen von Köln, Amiens und Beauvais sind in der Person des Kaisers Karl IV. selbst zu suchen; sein Kanzler Marquard von Randeg zeigt sich von gleicher Gesinnung beseelt. Weil aber seit jener Zeit sehr viele Stifts- und Pfarrkirchen nicht nur mit Chorumgang gebaut, sondern selbst mit mehr oder weniger reich formirten Kapellenkränzen ausgestattet wurden, so trat die dreichörige reduzirte Planbildung allmälig in den Hintergrund und erlosch zuletzt in aller Stille.

In ästhetischer Beziehung muss zugegeben werden, dass die Raumwirkung eines arkadenreichen und durchbrochenen Polygonchores mit Umgang und Kapellenkranz der Raumwirkung eines auf reduzirtem dreichörigem Schema erbauten geschlossenen Chores voransteht: aber deshalb den letztgenannten Plantypus als unberechtigt für Kathedralanlagen zurückweisen zu wollen, scheint um so weniger zulässig zu sein, als die allseitig anerkannte, harmonische Innengestaltung des Regensburger Domes vollständig geeignet ist, die Richtigkeit jenes Satzes in Frage zu stellen und für die hohe Begabung seines Schöpfers erfolgreich in die Schranken zu treten. Indessen mag der speziellere Nachweis über den hohen ästhetischen Wert des Domes anderen Federn überlassen bleiben; ich kehre an dieser Stelle noch einmal auf den Meister zurück, um zu erwägen, was Erwin veranlasst haben kann, für den Neubau des Regensburger Domes die Hauptmotive der Stiftskirche von St. Urbain zu verwerten. Schwerlich war es die Neuheit und Originalität jenes Planes; ebensowenig wol andererseits der Reichtum an zarten und eleganten Kunstformen, der ihn für jenes Vorbild begeisterte. Es war, wie ich glaube, die seltene Harmonie der äusseren und inneren Baugestaltung, bei einem merkwürdig kleinem Maasstabe, welche ihn St. Urbain als Ausgangspunkt wählen liess. Im Hinblicke auf die so auffallend schlichte Frontbildung von Freiburg im Breisgau, glaube ich in der Tat, eine Haupteigentümlichkeit bei Erwin in dem Bestreben zu sehen, nie extensiv oder maasslos sich zu äussern, sondern mit selbstbewusster Beschränkung immer nur das Mögliche, das Erreichbare zu erstreben, dies aber behufs der Vollendung und Durchführung im Einzelnen mit einer gewissen Tatkraft, die bis zur Energie sich steigert. Es ist, als habe er immer alle seine Entwürfe und Pläne noch möglichst vollständig verkörpert sehen wollen, bevor er aus dem Leben schiede. Seiner Natur entsprach nicht das Projektiren in das Gigantische hinein, wie es einzelne Meister des Hochmittelalters im Vertrauen auf den Enthusiasmus der Zeitgenossen geübt und dadurch Bauverpflichtungen als Erbe hinterlassen haben, unter deren Druck schon die nachfahrenden Geschlechter leiden mussten und die Epigonen jetzt noch seufzen. Erwin hat unverkennbar eine sichtbare Vorliebe für mittelgrosse Maasstäbe gehabt, mit ihr gepaart aber den wolberechtigten Trieb für eine reiche, edle, ja kostbare Detailbehandlung. Dass nun diese letztere Richtung, ebenso wie seine Vorliebe für die Plastik bei Werken aufhören oder verkümmern musste, welche ohne seine persönliche Ueberwachung und Pflege aufwuchsen, ist sehr natürlich und daraus erklären sich auch die für ein schärfer blickendes, kritisches Auge so deutlich sichtbaren Schwächen am Dome sehr wol in genügender Weise. Um so höhere Anerkennung verdient aber seine künstlerische Begabung, wenn trotz aller jener durch die Entfernung vom Orte, durch die Mangelhaftigkeit des Materials, durch die geringe Leistungsfähigkeit der Werkleute bedingten Mängel und Fehler noch ein so seltenes Schönheitsresultat zu Stande gekommen ist, wie es im Dome von Regensburg vor unsern Augen steht.

Berlin, April und Mai 1875. F. Adler.

Berichtigung; [1]) zn Seite 152. Sp. liuks, Z. 13 v. u. lies statt: seines Sohnes Matthaeus — seiner Söhne Matthaeus u Wolfgang.

[2]) zu S. 212, Sp. rechts, Z. 18 v. u. lies statt: 19 Gesellen — 24 Gesellen dabei beschäftigt hat, von denen er 8 aus Freiburg mitgebracht hatte.

[3]) zu S. 213, Sp. links, Z. 32 v. o. lies statt: Grabhaus — Grasshaus.

[4]) zu S. 213, Sp. rechts, Z. 14 v. u. lies statt: die 5 Gewölbe — die 5 west lichen Gewölbe.

[5]) Zusatz: Wiebeking hat schon die Vermutung geäussert, dass Erwin der Architekt für den Regensburger Dom gewesen sei, aber wie man aus seinen Sätzen deutlich heraus liest, ohne irgend einen Anhalt für seine Hypothese zu haben. Vergl. s. bürgerl. Baukunde I., 686. 688 u. f.

## Buhnenköpfe in der Memel.

Der Erfolg jeder durch Buhnenbauten ausführbaren Regu-irung eines Stromes bleibt in erster Reihe von der Anwendung einer, den gesammten Verhältnissen möglichst genau entsprechenden Normal-Profilbreite, sodann aber, bei sonst zweckmässiger Anordnung der Einschränkungswerke, von der Konstruktion der Buhnenköpfe abhängig.

Wenn die Normal-Profilbreite die neuen Uferlinien, bis wohin die Bauwerke in den Strom hineingetrieben werden, oder das für die Einschränkung nothwendige Maass, bei welchem die zum Betriebe der Schiffahrt erforderliche Maximal-Tiefe in der Fahrrinne auch zur Zeit der niedrigen Wasserstände erwartet werden kann, festsetzt, so sichert und erhält eine solide, rationelle Konstruktion und Unterhaltung der Buhnenköpfe nicht nur die Normal- Profilbreite, sondern auch den Bestand der Buhnen selbst. Erst nach Erreichung dieser Ziele kann von dem genügenden Erfolg einer Strom-Regulirung die Rede sein, deren Endzweck, neben dem Schutz und der Befestigung der Ufer, vorzugsweise in der Schiffbarmachung für die Zeit der niedrigen Wasserstände besteht, indem die grösseren Ströme während der übrigen Dauer der Schiffahrts-Periode auch in unregulirtem Zustande meist schon eo ipso schiffbar sind.

Die vorliegende Thatsache, dass die seit einer langen Reihe von Jahren in der Ausführung begriffenen Stromregulirungen durch Buhnenanlagen diesen Endzweck bis jetzt mehr oder weniger noch nicht erreicht haben, die fernere Thatsache, dass aus verschiedenen Gründen (unter denen die Unzulänglichkeit der in früherer Zeit zur Disposition gewesenen Geldmittel obenan steht) sie jenen Endzweck auch noch nicht erreichen konnten, hat vielfach ein gewisses Misstrauen gegen Buhnen erzeugt, welches in neuerer Zeit selbst bis in einige Hydrotektenkreise hineingreift. Das Buhnen-System als solches verdient indessen, wie schon einzelne regulirte Strecken der grösseren Ströme beweisen, dieses Misstrauen keineswegs; man wird aber den grösseren Anforderungen der Jetztzeit bezüglich der Schiffbarkeit der Ströme nicht nur durch vereinzelte Registrirung der bisher gewonnenen Erfahrungen, sondern auch durch ihre allgemeine Verwerthung und weitere Ausbildung der, nur in langsamer Entwickelung begriffenen Regulirungs-Systeme aller Art Rechnung tragen müssen.

Mit Bezug hierauf würde ein bedeutender Fortschritt für die Wissenschaft sowohl, als für die Schiffbarkeit der Ströme zu erreichen sein dadurch, dass eine vom Staat zu ernennende Kommission von höchstens 5 Hydrotekten ausschliesslich mit der Aufgabe betraut würde:

„unter Assistenz der konkurrirenden Behörden und Interessenten den zeitigen Zustand der deutschen Ströme und schiffbaren Flüsse genau festzustellen; die Zweckmässigkeit der dabei angewendeten Regulirungssysteme in jedem einzelnen Falle eingehend zu prüfen, die bereits erzielten Resultate näher zu beleuchten, die Anforderungen, welche der Verkehr und das allgemeine Interesse verlangen, zu ermitteln, über die erreichbaren, weiterhin zu erwartenden Erfolge motivirte Gutachten aufzustellen, sodann aber die gesammten, aus der Thätigkeit

der Kommission resultirenden Ergebnisse, nach den einzelnen Strömen resp. Stromstrecken geordnet, in einem grösseren Werke zu veröffentlichen."

Unter den deutschen Strömen sind die Elbe und der Rhein in den letzten Jahren von einer grösseren Zahl Kommissarien befahren worden, über die Ergebnisse dieser Befahrungen und besonders darüber, in welchem Umfange hierbei die vorgenannten Aufgaben erledigt worden sind, liegen der Oeffentlichkeit bis jetzt fast gar keine, bezw. nur höchst dürftige Nachrichten vor, denen eine Ergänzung sehr zu wünschen wäre.

Aus einer einheitlichen Darstellung über die gesammten deutschen Ströme und schiffbaren Flüsse im angedeuteten Umfange würde ein Werk von wissenschaftlichem Werth und nationaler Bedeutung entstehen, es würde dasselbe auch die Basis zur weiteren sachgemässen Behandlung der natürlichen Wasserstrassen und zur Entwickelung der passenden Regulirungs-Systeme bilden können.

Diese an die Jetztzeit unabweisbar herantretende Aufgabe kann von den Lokal-Instanzen durch neue Ermittelungen über die zweckmässigsten Normal-Profilbreiten der Ströme und durch weitere Ausbildung der einzelnen Konstruktionstheile der bei den Regulirungen angewendeten Systeme wesentlich gefördert werden.

In diesem Sinne folgt nachstehend in Bezug auf Ströme, die durch Buhnen zu reguliren und genügend schiffbar zu machen sind, ein Beitrag über die Konstruktion der Buhnenköpfe, deren Baumaterial vorzugsweise aus Faschinen besteht. Insbesondere ist hierbei diejenige Bauweise berücksichtigt, welche im verflossenen Jahre, auf Grund eines in allen betr. Instanzen genehmigten Projekts, zum ersten Male am Memel-Strome Anwendung gefunden hat.

Die bis dahin an der Memel erbauten Buhnenköpfe zeigen, wie bei den meisten anderen Strömen, durchweg eine bei der ersten Ausführung etwa zweifach angelegte, oft noch steilere Böschung. Hierdurch wird direkt auf die Ausbildung von Auskolkungen und Verwilderungen des Strombetts in der Nähe des Kopfes, des wichtigsten Theils der ganzen Buhne, hingewirkt und dadurch das Bestreben des Stromes, das ihm durch den Bau der Buhnen entgegengestellte Hinderniss zu beseitigen, in der zweckwidrigsten Weise noch unterstützt.

Indem nämlich die in der Richtung der Stromaxe und die in der Richtung von der Wurzel nach dem Kopf des Bauwerks strömenden Wassertheilchen vor dem Buhnenkopf zusammenstossen, entstehen daselbst abnorme Wasserbewegungen, sog. Wirbel, die sich zu gemeinschaftlichem Angriff auf das Strombett um so wirksamer vereinigen, je steiler die Böschung des Buhnenkopfes ist. Da die Axen der einzelnen Wirbel vor dem Kopf bei steiler Anlage desselben nahezu senkrecht übereinander liegen, so summiren sich die Wirbel und es wird nur eine verhältnissmässig geringe Fläche des Strombetts, diese aber mit grosser Heftigkeit angegriffen. Der erzeugten grösseren Geschwindigkeit der wirbelnden Wassermassen vermögen die auf dem Strombett lagernden Kies- und Sandmassen nicht zu widerstehen; sie gerathen in kreisende Bewegung, werden sodann durch die Zentrifugalkraft fortgeschleudert und es entstehen im Strombett hier zunächst Vertiefungen, deren Ränder nachstürzen, und es bilden sich bei fortgesetzter Wirkung der Wirbel jene gefährlichen Auskolkungen, die, da sie in unmittelbarer Nähe des Buhnenkopfes liegen, einem Theil des untersten Faschinen-Packwerks das Auflager entziehen. Dabei erhält sich das unterspülte Packwerk zwar zunächst noch schwimmend über dem Kolk, es muss dasselbe aber bei grösser werdender Ausdehnung der unterwaschenen Fläche nothwendig, dem von oben durch das Beschwerungsmaterial ausgeübten Drucke folgend, in die Auskolkung nachsinken. Auf diese Weise werden die Böschungen des Kopfes immer steiler und indem der Prozess sich wiederholt, ist es erklärlich, dass ältere Buhnenköpfe nicht selten Böschungen zeigen, die sich nahezu der Lothlinie nähern.

Aus den geschilderten, der Wirklichkeit wohl im Wesentlichen entsprechenden Erscheinungen lassen sich nun die Bedingungen zur Konstruktion eines zweckmässigen Buhnenkopfs ableiten.

Da das Zusammenprallen der in verschiedenen Richtungen strömenden Wassermassen am Buhnenkopf, namentlich alsbald nach Erbauung des Werks, wegen des dem Strome plötzlich bereiteten Hindernisses nicht zu vermeiden ist, sich also Wirbel daselbst nothwendig bilden müssen, so wird nur danach zu streben sein, die Wirkungen der Wirbel möglichst abzuschwächen; es geschieht dies durch Vertheilung derselben auf eine grössere Fläche des Strombetts und es ist letzteres durch Herstellung flacher Kopfböschungen, welche die Vereinigung der einzelnen Wirbel verhindern und deren Angriffskraft vertheilen, erreichbar.

Sodann wird man das Strombett in der Nähe des Buhnenkopfes auf eine möglichst grosse Ausdehnung hin derartig zu befestigen haben, dass sich Kolke auf dieser Fläche nicht auszubilden vermögen. Zur Erfüllung dieser Forderung ist die Anwendung von Sinkstücken geeignet. Endlich ist noch ein Mittel erforderlich, welches die in unmittelbarer Nähe der Basis des Buhnenkopfs entstehenden Vertiefungen im Strombett, noch ehe dieselben grössere Dimensionen annehmen, selbstthätig beseitigt und bei etwaigen Senkungen des Werks die Ergänzung der Böschungen, wenigstens für eine gewisse Zeit, bewirkt. Dieses Mittel besteht, ähnlich wie bei der Sicherung der Fundamente von Brückenpfeilern, in der Anwendung von Steinschüttungen und Senkfaschinen.

Die bisher in der Memel ausgeführten Buhnenköpfe mit sog. Senklagen entsprechen den vorstehenden Postulaten nicht. Weder die geringe Stärke, noch die wenig zusammenhängende, nur lose verbundene Masse der Senklage vermag dem Angriff des Stromes und der Einwirkung der Kolke lange zu widerstehen; sie geräth bald in Abbruch und entzieht dadurch dem Kopf, und nach dessen unvermeidlicher Zerstörung, dem Buhnenkörper den nothwendigen Schutz. So gelangt denn auch im weiteren Verlaufe der Zeit die Buhne zum Abbruch, sie verkürzt sich mehr und mehr und verschwindet oft vollständig, wenn nicht zeitig eine Wiederherstellung erfolgt. Da aus diesen Gründen die Unterhaltung der mit Köpfen auf Senklagen erbauten Buhnen eine kostspielige ist, so hat man die Senklagen auch durch ein Sinkstück ersetzt, welches zunächst zwar das Strombett in einer gewissen Ausdehnung befestigt, auf die Dauer jedoch den zerstörenden Wirkungen der Wirbel ebenfalls nicht widersteht. Bei grösseren Tiefen und bei dem, durch die steile Kopfböschung sowohl, als durch die lothrechten Wandungen des Sinkstücks hervorgerufenen starken Angriff des Wassers auf das benachbarte Strombett ist das Sinkstück der Unterwaschung ausgesetzt und wird zerstört, sobald das zur Belastung verwendete, unerhebliche Beschwerungsmaterial in den Strom abrollt. Immerhin sichert ein Sinkstück einen wesentlich längeren Bestand der Buhne als die Senklage, welche nur noch bei geringen, den Sinkstückenbau ausschliessenden Wassertiefen anwendbar erscheint. Hiernach hat sich für die Memel das Bedürfniss herausgestellt, eine anderweitige Bauweise der Buhnenköpfe zu wählen, und es sind dazu die Erfahrungen benutzt worden, welche Referent vor Jahren an der Oder, bei Ausführung einer grossen Zahl von Buhnenköpfen nach der zuerst vom Hrn. Baurath Lange im Glogauer Wasser-Bau-Bezirke angegebenen Konstruktion gewonnen hat und welche gegen die an der Oder früher angewendete Bauweise ganz erhebliche Vortheile bietet. Bei derselben bilden je nach der Bautiefe mehrere vom Strombett bis zum kleinsten Wasserstande übereinander gelagerte, nach oben terassenförmig zurücktretende Sinkstücke ein Fundament, auf dem sich ein kegelförmig gestalteter, mit etwa 4- bis 5 facher Böschung sauber abgepflasterter Körper erhebt, der den obersten Theil des Buhnenkopfes bildet und sich mit der Buhne eng verbindet. Der Fuss des in zähem Letten verlegten Kopf-Pflasters stützt sich dabei auf ein, zwischen Flechtzäunen mit kreisförmiger Umgrenzung hergestelltes horizontales Steinbankett von 0,60 — 1,25$^{m}$ Breite. Die Ausführung der Pflasterung kann nur bei sehr niedrigem Wasserstande, also nur während einer kurzen Zeit der Bauperiode, in manchen Jahren gar nicht, bewirkt werden, da die Oberfläche des obersten Sinkstücks in der Höhe des kleinsten, in manchen Jahren nicht einmal annähernd eintretenden Wasserstandes liegt. Es sind ferner, wenn die ursprüngliche Form dauernd erhalten werden soll, häufige Reparaturen der durch die unvermeidlichen Senkungen der Sinkstücke beschädigten, zuerst sauber abgeglätteten Kopf-Oberfläche erforderlich.

Es wurde aus diesen Gründen von einer gleichartigen Konstruktion des oberen Buhnenkopfs für die Memel Abstand genommen und statt derselben eine kegelförmige Steinschüttung gewählt, welche bei jedem Wasserstande, bei dem überhaupt Buhnen herstellbar sind, billiger und leichter auszuführen ist und auch bei späteren Senkungen viel einfacher wieder ergänzt werden kann. Aus der Unebenheit der Kopfoberfläche können nicht wohl wesentliche Nachtheile entstehen. Um indessen die hierdurch etwas gestörte Bewegung des Wassers unschädlich zu machen, ist das oberste Sinkstück möglichst breit veranlagt. Ausser dieser Abweichung sind auf den Sinkstückvorlagen sowohl, als vor dem untersten Sinkstück im Strombett noch halbkegelförmige Steinschüttungen angeordnet, welche in der Axe der Buhne eine annähernd gleichmässige 5 fache Böschung von der Kopfkrone bis zum Strombett herstellen und die bei Senkungen zunächst die selbstthätige Ergänzung der Böschungen, sowie die Ausfüllung der vor dem Kopf entstehenden Vertiefungen bewirken, und hierdurch eben die Ausdehnung der Kolke daselbst verhindern sollen.

Die vor dem untersten Sinkstück auf dem Strombett lagernden Steine werden allerdings mehr oder weniger in dasselbe einsinken, mit der Zeit vielleicht vollständig, so dass sie öfter ergänzt werden müssen; es findet aber dieses Einsinken jedenfalls einmal eine Grenze und die Schüttung hat dann ihren Zweck der Befestigung des Strombetts erfüllt, da dasselbe, nunmehr gewissermaassen abgepflastert, dem Stromangriff an der gefährlichsten Stelle einen erheblich grösseren Widerstand entgegensetzt, als der lose gelagerte Kies oder Sand. Der bei einer solchen Kopfbildung erforderliche grössere Bedarf an Steinmaterial und die Nothwendigkeit einer sorgfältigen Unterhaltung können von der Anwendung dieser Bauweise nicht abhalten, da es sich um den dauernden Bestand des wichtigsten Theils der ganzen Buhne handelt, und wenn dieser zu erreichen ist, selbst eine sehr kostspielige Ausführung und Erhaltung in Wirklichkeit eine Ersparniss repräsentiren würde. Man erwäge nur, dass dann die Unterhaltung der übrigen Buhnenlänge, namentlich nach eingetretener Verlandung, grösstentheils fortfallen oder doch nur geringe Kosten hervorrufen wird.

Die in der Zeichnung dargestellte Bauweise, welche für alle Bautiefen von 1,50m und darüber, von der vorderen Buhnenkrone bis zur Strombettsohle gemessen, geeignet ist, dürfte den zu stellenden Anforderungen, wenn auch nicht in dem denkbar vollkommensten, so doch in zur Zeit erreichbarem genügenden Grade, entsprechen.

Das bis zum Kopf hergestellte und daselbst mit einfacher Anlage als abgestumpfter Halbkegel geböschte Faschinen-Packwerk des Buhnenkörpers stützt sich je nach der Bautiefe auf 1, 2, 3 oder mehre Sinkstücke, die terrassenartig so übereinander geschichtet sind, dass in der Axe der Buhne am Kopf eine bis zur Strombettsohle sich fortsetzende Neigung von 1 : 5 sich ergiebt.

Für jede Bautiefe von über 1,5m ist bei der variablen Stärke der Sinkstücke deren Zahl und Grösse vorher zu bestimmen, wozu eine ein für allemal aufgestellte Tabelle benutzt wird. Das oberste Sinkstück liegt bei den Memelbuhnen mit seiner Oberfläche konstant bei + 0,90m am Tilsiter Pegel, also beim durchschnittlich niedrigsten Wasserstande in 18 Monaten der Zeitperiode von 1842 bis 1871, so dass ein Trockenlegen desselben, um so mehr, als mit der Zeit unvermeidliche Senkungen eintreten, nur in den allerseltensten Fällen zu erwarten ist. Jedes tiefer liegende Sinkstück tritt gegen das darüber liegende Stück um dessen 5 fache Stärke nach dem Strome zu vor; seitwärts und landeinwärts beträgt der Vortritt aber nur die 1- bezw. 1½ fache Stärke. Der mit 5-facher Anlage auf dem obersten Sinkstück kegelförmig geschüttete Steinkörper umschliesst die vorderen und auch einen Theil der seitlichen Böschungen des Buhnenkörpers, sich dessen Form möglichst anschmiegend. Zur Beseitigung der Treppenform werden auf dem vorderen Abhange des Buhnenkopfs Steinschüttungen als Halbkegel mit 5facher Anlage hergestellt, so dass eine gleichmässige Neigung bis zur Stromsohle hinab entsteht, die bei Vertiefungen etc. zwar alterirt werden kann, jedoch in Folge des selbstthätigen Nachrollens der Steine im Wesentlichen bestehen bleiben wird, wenn auf sorgfältige Unterhaltung und Ergänzung der Steinschüttungen nach Verlauf des alljährlichen Hochwassers Bedacht genommen wird, so lange, bis sich der Buhnenkopf durch die mit der Zeit entstehenden Verlandungen geschützt, völlig gesetzt hat.

Dass sich Verlandungen in der Nähe der Buhnenköpfe in grösserer Tiefe bei den bis jetzt gebräuchlichen Konstruktionen nur selten zeigen, lässt sich zum Theil wohl auf die bisher üblichen steilen Böschungen zurückführen. Anders dürften sich die Erscheinungen bei dem durch flache Böschungen verminderten Stromangriff und bei solider, möglichst konstanter Lage der Köpfe gestalten. Hierzu im Besonderen müssen auch die neben den seitlichen Kanten des untersten Sinkstücks plazirten Senkfaschinen beitragen, die im Oberwasser etwaige, nach Legung des Sinkstücks vorhandene, aus der ungleichmässigen Gestaltung des Strombetts resultirende Höhlungen abschliessen und Unterströmungen verhindern, sowie entstehende Vertiefungen daselbst alsbald ausfüllen und die für das Unterwasser den Zweck haben, die Wirkungen des überströmenden Wassers auf das Strombett in unmittelbarer Nähe des Werks abzuschwächen.

Die Buhnenkrone wird, vom Kopf aus gerechnet, auf eine Länge von 11m mit grossen gesprengten Steinen zwischen eingeschlagenen Pfählen gedeckt, wobei die Fugen mit Moos gedichtet werden; eine Konstruktion, die sich hier schon seit vielen Jahren bewährt hat und bei den starken hier stattfindenden Eisgängen auch nothwendig erscheint. Die Randpfähle, 1,6m lang, 12 bis 15zm stark, stehen in Abständen von 30zm, so dass jeder Randstein mindestens einen Pfahl als Stütze hat. Vom Pflaster bis zum Ufer hin wird die Krone durch Rauhwehr gesichert.

Eine Konstruktion der Buhnenköpfe, wie die beschriebene, erfordert allerdings eine korrekte Ausführung, letztere ist indessen nach den bisherigen Erfahrungen, wenn auch nicht in der Schärfe der Zeichnung, so doch in einem der Sache entsprechenden, genügenden Grade sehr wohl erreichbar. — Die Ausführung eines ganz aus Steinschüttungen herzustellenden Kopfs würde zwar weniger Sorgfalt beanspruchen; ob aber ein solcher Buhnenkopf dem vorstehend behandelten System vorzuziehen ist, möchte bezweifelt werden, da demselben in erster Reihe die durch Sinkstücke zu erzielende plötzliche Befestigung einer grösseren Fläche des Strombetts fehlt und ihm sodann auch der innige Zusammenhang der unteren Basis abgeht. Es bewirkt ferner das allmälig erfolgende Schütten der Steine eine Vertiefung der Stromsohle und somit auch einen grösseren Material-Verbrauch. Wird selbst dieser unberücksichtigt gelassen, so sind die Baukosten immer noch höher als bei dem vorgeschlagenen System; dies würde indessen mit Rücksicht auf den zu erreichenden Zweck kein triftiger Grund sein, die Anwendung einer Bauweise zu verwerfen, welche aus sonstigen Gründen der für die Memel vorgesehenen vorzuziehen wäre.

Nach vorliegenden speziellen Kosten-Anschlägen stellen sich die Kosten des Materialwerths eines Buhnenkopfs bei 2,4m Bauhöhe für die Memel folgendermaassen:

a) nach der früheren Bauweise mit einem Sinkstück als Basis auf . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 490 M.
b) nach der projektirten Weise auf . . . . . . . . . . 670 M.
c) bei Herstellung nur aus Steinschüttungen mit 5 facher vorderen und 1 fachen Seitenböschungen auf . . 810 M.

Tilsit, im April 1875. J. Schlichting.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein.** Generalversammlung am Donnerstag, den 6. Mai 1875. Vorsitzender Herzbruch, anwesend 21 Mitglieder.

Der Vorsitzende eröffnete um 7¼ Uhr die Versammlung, referirte über die Eingänge vom Hannover'schen, Rigaer und Badischen Verein und es wurde dann an Stelle der ausgetretenen Vorstandsmitglieder: Steenke (Zölp) und Wolff (Königsberg), gewählt: Natus (Pillau) und Kratz (Königsberg); durch Ballotement wurde der Bauführer Bräuning in den Verein aufgenommen.

Hierauf folgte Referat der Kommissionen über die für die nächste Versammlung der Abgeordneten des Verb. deutsch. Archit.- und Ing.-Ver. vorgelegten Fragen;

1) Zu Frage b wird kein Referat erstattet;

2) In Betreff der Frage d wurde referirt, dass die wenigen Messungen, die bis jetzt hier bei der noch unvollendeten Wasserleitung vorgenommen seien, zu einem Resultat nicht führen könnten und daher von der Beantwortung dieser Frage abgesehen werden müsse;

3) Zu Frage e wurde beschlossen, keinen Kommissionsbericht zu erstatten;

4) Zu Frage f waren von den gewählten Kommissionen in Tilsit und Gumbinnen bereits schriftliche Gutachten eingegangen, während die hier gewählte Kommission, weil die Mitglieder auf geschehene Zusammenberufung nicht erschienen seien, noch keinen Bericht erstattet hatte. Es wurde zum freiwilligen Beitritt in diese Kommission aufgefordert, so dass dieselbe jetzt besteht aus Krah, Kratz, Meier, Wolff und dem Vorsitzenden.

5) In Betreff der Frage über die muthmaassliche Dauer der Eisenkonstruktionen wurde die baldigste Einsendung eines schriftlichen Gutachtens zugesagt. —

Krah (Königsberg) bespricht dann das Projekt zur Regulirung des Weichsel- und Nogat-Stromes.

Da die Weichsel von Süden nach Norden fliesse, so komme es jährlich vor, dass das Frühjahrswasser hier anlange, bevor das Eis geschmolzen sei, wodurch dann, weil das Profil der Weichsel und Nogat sehr unregelmässig, bald zu eng und bald zu weit sei, Eisstopfungen, Stauungen und Deichbrüche entständen. Die Nogat sei jetzt nur theilweise bei der Montauer Spitze koupirt und man habe durch diese Koupirung erreichen wollen, das ⅔ des Hochwassers dem Weichselstrom, welcher bei

Neufähr in die See fliesse, und ⅓ der Nogat, welche in das Frische Haff fliesse, zugeführt werde. In Folge des starken Gefälles im Verbindungskanal mit der Nogat dränge das Eis jedoch vornehmlich dieser zu und es sei daher der beabsichtigte Zweck nicht erreicht worden. Weil nun eine Regulirung beider Ströme von der Montauer Spitze an unterhalb sehr grosse Kosten erfordere, sei vorgeschlagen, die Nogat ganz zu koupiren und dann event. zu kanalisiren, und nun den Weichselstrom zu reguliren und denselben direkt von Rothe Bude aus in die See zu führen. Dieses habe für Danzig den Vortheil, dass dann auch der Arm von Rothe Bude bis Neufähr, als todter Weichselarm, zur Holzlagerung benutzt werden könne. Andererseits sei dagegen das Bedenken erhoben, dass dadurch dem Frischen Haff und dem Seetief bei Pillau eine bedeutende Wassermenge entzogen werde, was für die Erhaltung der Wassertiefe im Seetief bei Pillau gefahrbringend sei. Ob dieses Wasser jedoch für die Erhaltung der Tiefe bei Pillau nothwendig sei, wäre bisher nicht nachgewiesen, da die Vertiefung des Seetiefs bei Pillau durch das Nogat- und Weiselwasser im Jahre 1854 durch Deichbrüche und ganz ungewöhnliche Aufstauungen und Umstände herbeigeführt sei. Ein starker Sturm aus N. und N.-W. schaffe jedenfalls höhere Aufstauungen im Haff, als das Weichsel- und Nogat-Wasser, und daher auch einen stärkeren ausgehenden Strom, als letztere Wasserzuflüsse. Jetzt bringe das Nogat-Wasser den Nachtheil, dass beim Eintritt ins Haff der Elbinger Hafen am Ausfluss mehr und mehr verschlammt werde.

Bei der Regulirung beider Ströme und selbst nur der des Weichselstromes sind übrigens, abgesehen von den sehr bedeutenden Kosten, so verschiedene und sich entgegenstehende Interessen der Deichverbände etc. zu berücksichtigen, dass eine Vereinigung derselben schwerlich erreicht werden könnte, und es werde eben deshalb die Regulirung wahrscheinlich nicht zur Ausführung gelangen.

Von anderer Seite wurde dann noch hervorgehoben, dass z. B. in diesem Frühjahr durch das an der Farbe leicht erkenntliche Weichsel- und Nogat-Wasser bei Pillau ein so mächtiger ausgehender Strom im Seetief geschaffen sei, dass bei ganz guter Briese die Segelschiffe kaum gegen den Strom hätten einsegeln können und lange Zeit fast nur ein ausgehender Strom vorhanden gewesen sei; es wird daher die Entziehung einer so bedeutenden Wassermasse für die Wassertiefe im Seetief bei Pillau entschiedenen Nachtheil bringen.

Schluss der Versammlung 9¼ Uhr. H.

**Architekten-Verein zu Berlin.** 2. Sommer-Exkursion am 29. Mai 1875.

Unter Theilnahme von 56 Vereinsmitgliedern wurde das Königl. Schloss zu Charlottenburg besucht, in dessen Vestibül Hr. Fritsch zunächst einen kurzen Abriss der Baugeschichte dieser Anlage vortrug. Von hier aus begann die Wanderung, die von dem oberen Geschosse des alten mittleren Schlosstheiles in das Untergeschoss desselben, dann in den sogen. Neuen Flügel, von dort durch den Park in das Mausoleum und zuletzt durch die Orangerie führte.

Das Charlottenburger Schloss findet in architektonischen Kreisen durchaus nicht die Beachtung, welche es verdient; denn wenn es sich mit dem grossen Berliner Schlosse und dem Potsdamer Stadtschlosse auch nicht messen kann, so steht es — Alles in Allem gewogen — an künstlerischem Interesse doch über den Bauten von Sanssouci und darf auf den dritten Platz unter den Preussischen Königschlössern Anspruch machen. Bei einer Beurtheilung seiner Anlage ist allerdings festzuhalten, dass es nicht für die Zwecke glänzender Repräsentation erbaut, sondern zum Landsitze bestimmt und nach den Bedürfnissen eines solchen gestaltet worden ist.

Es ist allgemein bekannt, dass das Schloss seine Entstehung und seinen gegenwärtigen Namen der Gemalin des Kurfürsten Friedrich's III, Sophie Charlotte, der „philosophischen Königin" verdankt, die hier nahe dem stillen Dorfe Lietzow, einen Park und ein kleines Gartenschloss, „Lietzenburg" begründete, in welches sie aus dem unruhigen Treiben des prunkvollen Hoflebens sich flüchtete. Der Entwurf zur Anlage des Parkes, der jedoch heute wenig mehr von seiner ursprünglichen Anlage erkennen lässt, rührt von keinem Geringeren, als dem berühmten Gartenkünstler Ludwig's XIV, Le Nôtre, her; das 1696 errichtete Gebäude in seiner ursprünglichen Gestalt ist das erste architektonische Werk, welches der 1694 als Bildhauer nach Berlin berufene Meister Andreas Schlüter hier geschaffen hat.

Der durch einige spätere Zusätze veränderte, im Wesentlichen aber noch heute wohl erhaltene Schlüter'sche Bau zeigt ein Gebäude von etwa 46 m Länge und 16,5 m Tiefe, aus dem nach beiden Seiten ein kräftiger Mittelbau vorspringt. Das Erdgeschoss ist gequadert und durch Pfeiler getheilt; der aus dem Hauptgeschoss und einem niedrigen Obergeschoss bestehende Aufbau ist durch korinthische Halbsäulen mit verkröpftem Gebälk getheilt und mit einer Ballustrade bekrönt. Bei aller Einfachheit der Anlage zeigen die Verhältnisse des Baues doch jene Stattlichkeit und seine Detailgliederung jene Schärfe und Strenge, welche alle Façaden Schlüter's auszeichnen. Die Haupträume des Innern sind nach der Gartenseite verlegt, wo eine Terrasse, auf welche sämmtliche Zimmer des Erdgeschosses mit Glasthüren münden, dem Schlosse sich anschliesst; es sind ein elliptischer, zur Hälfte mit 5 Fenstern geöffneter Saal bezw. eine untere Halle, und auf jeder Seite desselben 2 zweifenstrige Zimmer. Nach dem Vorhofe zu liegen das im Grundrisse kreisförmige Vestibül bezw. ein Vorsaal, das Treppenhaus und eine Anzahl kleinerer Zimmer bezw. Kabinete von zum Theil sehr bescheidenen Dimensionen. Die Mehrzahl dieser Räume bewahrt noch die Schlüter'schen Dekorationen, deren reiche — im Sinne des Barockstils strenge — bildnerische Durchführung zumeist wohl durch die eigene Hand des, damals noch nicht durch eine erdrückende Fülle von Aufgaben beanspruchten Meisters erfolgt ist. Das Prachtstück unter denselben ist der Hauptsaal des Obergeschosses, der leider nicht mehr die ursprüngliche Deckendekoration, sondern an Stelle derselben eine unter König Friedrich Wilhelm IV. ausgeführte, völlig misslungene Malerei zeigt; sehr gelungen sind auch die kleineren Gemächer der Königin auf der Hofseite.

Nach dem Tode Sophie Charlotte's wurde der Bau des Schlosses im Jahre 1706 durch König Friedrich I. fortgesetzt. Die Leitung desselben wurde dem bekannten Nebenbuhler Schlüters, Frhrn. v. Eosander, gen. Göthe, übertragen, der den gestürzten Meister mittlerweile auch beim Bau des Berliner Schlosses ersetzt hatte. Entsprechend der stets auf den grössten Maasstab gerichteten Neigung des Königs wurde das Gebäude durch die neu hinzugefügten Anbauten auf das Sechsfache seines bisherigen Umfanges vergrössert; doch wurde der Charakter des Landsitzes nicht nur in der Einfachheit der äusseren Erscheinung, sondern auch darin festgehalten, dass alle Räume des Erdgeschosses in unmittelbare Verbindung mit dem Garten gebracht wurden. Die Eosander'schen Bauten schliessen sich symmetrisch zu beiden Seiten des Schlüter'schen Schlosses an. Die Gartenfront wurde durch 2 mit Eckrisaliten ausgezeichnete, etwas vorspringende Flügel bis auf 143 m verlängert. Nach der Strassenfront entspringen aus diesen Bauten, welche seitlich eine Tiefe von 30 m haben und je einen kleinen Hof umschliessen, 2 lange schmale Flügel, die vorn durch ein eisernes Gitter verbunden werden. Es ist hierdurch ein etwa 76 m im □ grosser Vorhof gebildet, der in seiner Ausstattung gegenwärtig leider etwas vernachlässigt erscheint. — Das Aeussere der Eosander'schen Bauten schliesst sich eng an die von Schlüter vorgezeichnete Architektur an; nur dass in den nach vorn gelegenen Theilen das obere Halbgeschoss, die Säulentheilung und die Ballustrade fortgelassen ist, so dass diese Bauten allerdings sehr nüchtern erscheinen. Dagegen fügte Eosander dem Schlüter'schen Gebäude, das als dominirendes Glied einer so ausgedehnten Gruppe einer stärkeren Betonung bedurfte, den über dem Vestibül errichteten 48 m hohen Kuppelthurm hinzu, der trotz mancher Unschönheiten im Detail und ohne auf Originalität Anspruch zu machen, nach seiner Silhouette und in seinem Verhältnisse zu der Gesammt-Anlage doch als ein sehr gelungenes Werk bezeichnet werden muss. Dies gilt nicht minder von dem Orangerie-Gebäude, einem an die Südflucht des Westflügels angeschlossenem Bau von 10 m Tiefe und etwa 155 m Länge, der in der Mitte von einem Salon unterbrochen wird. Formen und Verhältnisse dieses Werkes, (das übrigens von einzelnen Schriftstellern auch als eine Schöpfung des älteren Langhans bezeichnet wird, von diesem jedoch wohl höchstens renovirt sein kann), sind elegant und wirkungsvoll.

Man kann sich vor diesen Leistungen, zu denen sich noch werthvollere am Berliner Schlosse gesellen, nicht verhehlen, dass das völlig absprechende Urtheil, welches fast allgemein über Eosander als Künstler gefällt wird, wohl etwas beeinflusst worden ist durch die Misstimmung, die man gegen ihn als den höfischen Gegner Schlüter's empfindet. Dass er an die künstlerische Grösse seines Vorgängers nicht hinangereicht hat, ist allerdings richtig, und dies tritt im Innern des Charlottenburger Schlosses vielleicht deutlicher als irgendwo anders zu Tage. Abgesehen davon, dass die Stockwerktheilung in dem östlichen Gartenflügel der Façade durchaus nicht entspricht, sind die Dekorationen der einzelnen Räume meist zu gross im Maasstabe, schwülstig in der Erfindung und im Detail zuweilen geradezu wüst. Am Auffälligsten macht sich dies in der Kapelle geltend, die an die zügellosesten Leistungen des Jesuitenstils anklingt; u. a. ist von dem Mittel Gebrauch gemacht, die Wolken der Deckengemälde mittels gemalter Blechstücke auf die Architektur herabreichen zu lassen. Andererseits fehlt es nicht an äusserst reizvollen Einzelheiten, zu denen neben den streng und schön gezeichneten Pilasterfüllungen in der Kapelle, mehreren Kaminen etc., die in zartem Relief gehaltenen Eichenholzschnitzereien an den Thüren sowie an den Wänden des Galleriesaales im Erdgeschosse des Ostflügels gehören. Die Stuck-Reliefs in der Kapelle, Darstellungen aus der biblischen Geschichte, welche zum Theil von entschiedenem Kunstwerthe sind, wurden früher Schlüter zugeschrieben, stammen jedoch wohl nur aus seiner Schule; anscheinend sind sie erst später an ihre Stelle eingelassen worden. —

Der dritte Hauptheil des Schlosses ist demselben in den ersten Regierungsjahren Friedrich's des Grossen (1740—42) durch Georg von Knobelsdorff hinzugefügt worden. Aeusserlich entspricht dieser auf der Ostseite angebaute „Neue Flügel", ein Bau von 11,25 m Tiefe und gleichfalls 155 m Länge, dem westlichen Orangeriegebäude. Wie die älteren Theile des Schlosses ist er in allen Räumen des Erdgeschosses durch Glasthüren in unmittelbare Verbindung mit dem Garten gebracht, und es ist diese Beziehung sogar in der Weise auf die Haupträume des Obergeschosses übertragen worden, dass in diesen die hohen Glasfenster bis zum Fussboden hinabreichen, wäh-

rend die leichten eisernen Brüstungsgeländer aussen angebracht sind! Aus dieser Verbindung mit dem Garten erklärt sich auch der sonst nicht zweckmässige Grundriss des Hauses, das zwei, bezw. eine Reihe von Zimmern ohne Korridor enthält, so dass die Kommunikation durch die Räume selbst erfolgen muss. Bei der tiefen Lage des Gebäudes, das augenscheinlich keine Isolirung hat, und dem dichten Bestande hoher Bäume an beiden Fronten ist es heute feucht und in hohem Grade unwohnlich geworden.

Das Aeussere zeigt einen noch höheren Grad von Einfachheit als die älteren Theile. Das Erdgeschoss setzt die Rustika-Architektur derselben fort, das Obergeschoss hat schlichte Fensterverdachungen und eine Attika; nur der vorspringende Mittelbau ist durch jonische Pilaster gegliedert und mit Vasen gekrönt, während vor demselben ein Balkon auf 6 dorischen Säulenpaaren angeordnet ist. Im Innern enthält dieser Mittelbau unten das Vestibül, dessen neue Gestaltung mit einer von Säulen getragenen geraden Decke von Hesse herrührt, oben den grossen Speisesaal. Westlich von diesem Mittelbau liegen die Treppe und eine Reihe kleinerer Räume, — oben die Wohngemächer Friedrichs des Grossen und später der Königin Louise; östlich folgen auf dieselben im Obergeschosse die „goldene Gallerie", sowie das Konzertzimmer und die Schlafzimmer Friedrichs II. Leider ist bei der Verwüstung des Schlosses durch die Sachsen im Jahre 1760 gerade dieser Flügel, in dem die Wohnung des Monarchen sich befand, am Härtesten mitgenommen worden, so dass verhältnissmässig nur wenige Räume die Rokkoko-Dekoration, welche Knobelsdorff ihnen gegeben hatte, völlig unversehrt bewahren. Was erhalten ist, genügt, um diese Schöpfungen in ihrem, von wenigen Werken desselben Stils erreichten Adel würdigen zu können und es begreiflich zu finden, dass im Jahre 1742 selbst Architekten aus Dresden, der deutschen Stadt des Rokkoko, nach Charlottenburg kamen, um diese mustergültigen Vorbilder zu studiren. Unter den grösseren Sälen ist es die „Goldene Gallerie," ein Raum von etwa 10$^m$ Breite und 41$^m$ Länge, welche die Kunst Knobelsdorff's am Glänzendsten repräsentirt. Das vergoldete Rankenwerk, welches die Wandpfeiler zwischen den beiden Fensterreihen umspinnt und die flachgewölbte Decke überzieht, die dazwischen verstreuten, namentlich über dem Hauptgesimse sich tummelnden Putten, deren Maasstab äusserst glücklich getroffen ist, sind von hoher Anmuth und Freiheit der Bewegung. Das Verhältniss dieses Schmucks zu der Grundfläche ist auf das Geschickteste abgewogen und eben so fern von Ueberladung wie von Dürftigkeit. Die Farbenstimmung endlich, welche durch die Vertheilung grüner und purpurvioletter Adern in dem weissen Stuckgrunde, in Verbindung mit dem Golde des Ornaments hervorgebracht ist, wirkt ebenso fein wie überraschend. — Hoffentlich kommt bald die Zeit, wo der Kunstwerth derartiger Leistungen allseitig anerkannt wird und wo man es für eine Pflicht hält, dieselben nicht allein sorgfältig herzustellen und zu pflegen, sondern auch sie durch eine würdige Publikation der architektonischen Welt in vollem Maasse zugänglich zu machen.

Die von der Königin Louise bewohnten Zimmer im „Neuen Flügel" haben ihre gegenwärtige Ausstattung im Geschmacke der Zeit Ludwig XVI. im letzten Jahrzehnt des vorigen Jahrhunderts, vermuthlich durch Langhans erhalten; die Boiserien, welche den Hauptschmuck derselben bilden, dürften — ebenso wie die ähnlichen Arbeiten im Potsdamer Stadtschlosse — direkt von Paris bezogen worden sein.

Von C. G. Langhans stammt auch das 1788 errichtete Theatergebäude, welches jenseits der Orangerie den westlichen Abschluss der 505$^m$ langen Schlossfront bildet. Das Aeussere desselben, in ziemlich dürftigem Zopfstil ausgeführt, ist den späteren Werken des Meisters nicht ebenbürtig; dagegen gewährt das noch in seiner ursprünglichen Form erhaltene, wenn auch auf's Aeusserste verwahrloste Innere ein Beispiel für die Theateranlagen des vorigen Jahrhunderts, wie es so echt und dabei so anmuthig wohl nicht noch zum zweiten Male vorhanden ist. — Im Parke, nahe der Spree, errichtete Langhans das Belvedere, gleichfalls ein tüchtiges und beachtenswerthes Werk; (es bildet von jeher ein beliebtes Objekt für die vorschriftsmässigen Aufnahmen der Studirenden der Bauakademie.) — Das 1810 von Gentz erbaute Mausoleum, das 1820 statt der Sandstein-Façade eine solche von polirtem Granit erhielt und 1842 durch Hesse erheblich vergrössert wurde, ist als eine beliebte Sehenswürdigkeit für Fremde allgemein bekannt; irrthümlicher Weise wird der Entwurf zu demselben zuweilen noch immer Schinkel zugeschrieben, der im Charlottenburger Schlosse nur das nordwestlich vom „Neuen Flügel" gelegene, kleine und unbedeutende Kavalierhaus gebaut hat. — König Friedrich Wilhelm IV., dem die Restauration des alten Schlosses und des Belvederes zu danken ist, der auch das Vestibül des Knobelsdorff'schen Flügels erneuern liess, trug sich mit grossartigen Plänen zu einer Erweiterung der Schlossanlagen durch Bauten jenseits des Schlossplatzes, die zu dem Schlosse in ähnlicher Beziehung stehen sollten, wie die sogen. „Communs" und die zwischen ihnen ausgeführte Kolonnade zu dem „Neuen Palais" in Sanssouci. Statt derselben sind lediglich die beiden Kasernen der „Gardes du Corps" mit ihren seltsamen Kuppeloberlichten zur Ausführung gekommen — unter den baulichen Schöpfungen, welche der Laune des kunstsinnigen, aber dilettantistisch denkenden Königs entsprungen sind, wohl die verfehltesten!

Neuerdings verlautet von der Absicht, das seit dem Tode der Königin Wittwe unbewohnte Schloss für die Kronprinzliche Familie einzurichten und neu herzustellen. Sollte diese erfreuliche Nachricht sich bestätigen, so dürfen wir wohl den Wunsch aussprechen, dass diese Herstellung sich nicht blos auf eine wohnliche „Aptirung" der Gebäude erstrecken möge, sondern dass dieselben durch die geeigneten Kräfte und mit Aufwendung der nöthigen Mittel gleichzeitig auch einer durchgreifenden künstlerischen Herstellung unterzogen werden möchten, deren sie in der That im hohen Grade würdig sind. Mit diesem Wunsche schliessen wir unsere Schilderung der Anlage, die wir an dieser Stelle selbstverständlich in dem knappsten Rahmen halten mussten und weder auf die im Schlosse enthaltenen selbstständigen Kunstwerke ausdehnen konnten, noch mit den interessanten historischen Erinnerungen verweben durften, zu welchen die Stätte herausfordert. —

Den Abschluss der auf $2^1/_2$ Stunden ausgedehnten Wanderung der Exkursions-Genossenschaft bildete ein geselliges Zusammensein im Garten der Westend-Restauration. — F. —

---

## Vermischtes.

**Bau des Kanals von der Plötzensee-Schleuse bis Berlin.** Als im Staatshaushaltetat pro 1874 der Staatsregierung die Summe von 2 820 000 M. als Restforderung zur Fertigstellung des oben bezeichneten Kanals disponibel gestellt wurden, durfte man sich wohl der Erwartung hingeben, dass die Vollendung dieses für Berlin so wichtigen Baues, wenn auch vielleicht nicht im Laufe des Jahres 1874, so jedenfalls doch in den ersten Monaten des gegenwärtigen Jahres stattfinden werde.

Eine in den letzten Tagen sich bietende Gelegenheit zur Besichtigung des an der westlichen Grenze des Stadtgebietes belegenen, vom Kanal durchschnittenen Gegend ergab nun das Resultat, dass der erwartete Zustand sehr nahezu eingetreten ist, dass aber eine Eröffnung des Kanals für den seit Jahren harrenden Schiffsverkehr trotzdem noch in ziemlich weiter Ferne zu liegen scheint. Die Ursache dieses wahrhaften Anachronismus ist dem Augenscheine nach die Thatsache, dass in der vom Kanal durchschnittenen Chausseestrecke Moabit-Charlottenburg bis jetzt weder eine Brücke gebaut, noch auch zu diesem Bau nur die allerersten Anfänge gemacht worden sind!

Vergebens fragt der Nichteingeweihte nach den unerschbaren Ursachen dieser mehr als auffälligen Verzögerung und weiss nach örtlicher Sachlage als wahrscheinlichste unter den sich aufdrängenden Vermuthungen keine andere aufzufinden, als dass auch hier, wie leider in so vielen andern Fällen, die verquickten Ressortverhältnisse der betheiligten Behörden und die dadurch hervorgerufene Uneinigkeit das einzige Verzögerungsmotiv abgeben. Erwünscht würde es dem Referenten sein, wenn diese Vermuthung widerlegt werden könnte, wenn solche Hindernisse in Wirklichkeit vorlägen, die sich der auf einen blossen flüchtigen Ueberblick beruhenden Urtheilsbildung entziehen! Hieran jedoch zu glauben, ohne dass authentische Angaben vorliegen, ist — nach dem was anderweitig in der Verwaltung des Berliner Bauwesens schon vorgekommen — fast mehr als schwer! —

Um auch dem Fernerstehenden ein ungefähres Bild von dem, um was es sich in den vorstehenden Zeilen handelt, zu geben, mag angeführt werden, dass der Bau der nur 3$^{Km}$ langen Kanalstrecke Plötzensee Schleuse-Unterspree bereits im Jahre 1866 begonnen worden ist, und zwar am oberen Ende mit dem Zwecke, einen zweiten Schiffsdurchlass für die Fahrzeuge, welche den Berlin-Spandauer Kanal benutzen, zu schaffen. Dieser Bau war schon damals ein wirklicher Nothstandsbau; erst später hat man die Fortsetzung des kurzen oberen Kanales nach der Unterspree hin ernstlich in's Auge gefasst, was daraus hervorgeht, dass bis Ende 1873 nur der Betrag von 2 100 000 M. für den Bau flüssig gemacht wurde, während die oben angegebene Hauptbewilligung in das Jahr 1874 fällt. Von der Gesammtkosten-Summe von nahezu 5 Mill. M. mögen nach Schätzung höchstens 200 000 M. auf den Bau der fehlenden Chausseebrücke zwischen Moabit und Charlottenburg kommen, so dass man 4,8 Mill. M. als Kapital rechnen darf, welches in Folge des unterbliebenen rechtzeitigen Brückenbaues seit Anfang 1875 etwa brach liegt; das hierdurch gebrachte Opfer an Zinsen beläuft sich monatlich auf etwa 16 000 M. Die Frage: Ob, wenn der Bau durch Private und nicht vom Staate ausgeführt wurde, ein Fall wie der vorliegende für einige Monate und mit der Aussicht auf beträchtliche Verlängerung, unter ganz normalen Verhältnissen, wie sie hier doch bestehen, denkbar wäre? mag nur angedeutet werden, um zum Schluss einige Notizen über noch andere Verluste als die obigen hier beizufügen.

Betrachtet man den Halbirungspunkt des Landwehrkanals als Zielpunkt bezw. Ausgangspunkt des Schiffsverkehrs für den südlichen Theil von Berlin, so wird durch Eröffnung des in Rede befindlichen Kanalstücks der Weg für alle Fahrzeuge, welche nach jenem Punkte hin- bezw. von demselben ausgehen und dazu den Berlin-Spandauer Schiffahrts-Kanal benutzen, um nicht weniger als 6$^{Km}$ abgekürzt; die Zahl der Fahrzeuge, welchen diese Abkürzung zu Gute kommen würde, kann pro Jahr auf 5000—7000 mit Sicherheit geschätzt werden.

Alle Schiffahrtswege in der Gegend von Berlin sind in einem Maasse überlastet, dass man jede Gelegenheit, durch

welche sich auf nicht zu schwierige Weise Erleichterung schaffen liesse, mit grösster Eile benutzen sollte. Wie reimt es sich dazu, dass man eine 3$^{\mathrm{Km}}$ lange, mehr als 30$^{\mathrm{m}}$ im Spiegel breite Abkürzungslinie einer Wasserstrasse nun mehre Monate durch — mit der Perspektive auf Jahre — unbenutzt liegen lässt wegen eines Brückenbaues, der sehr wahrscheinlich nur durch die erhebliche Menge von Dinte, die schon vor seinem Beginn vergossen wird, zu einer Bedeutung gelangt, welche bei gesunder Sachlage niemals für denselben würde erreichbar gewesen sein? — — —

## Aus der Fachlitteratur.

An die Stelle der zahlreichen Projekte zu neuen Eisenbahn-Anlagen, welche in den ersten Jahren des laufenden Dezenniums gleich Pilzen aus der Erde schossen, grösstentheils freilich nur, um unter dem kalten Hauche der „gedrückten Konjunktur" schleunigst wieder zu verschwinden, sind theils als Folge der eifrigen Bestrebungen des Zentral-Vereins für die Förderung der deutschen Fluss- und Kanal-Schiffahrt-, in den letzten Jahren eine Anzahl von Projekten zu Kanalanlagen von mehr oder weniger bedeutender Art getreten, mit deren baldiger Ausführung es jedoch, nachdem die spendende Hand des preussischen Handelsministers sich neuerdings etwas energisch geschlossen hat und die Eisenbahnen längst nicht mehr mit nicht zu bewältigenden Gütermassen zu kämpfen haben, es immerhin etwas trübe auszusehen scheint. Trotzdem sind, sowohl vom Standpunkt des Verkehrslebens, als von demjenigen des Fachmannes aus, die als Folge des Aufschwunges der letzten Jahre vorliegenden technischen Leistungen, wenn dieselben zur Zeit auch erst in das Stadium „spezieller Vorarbeiten zu neuen Kanalbauten" vorgerückt sind, dankbarlichst zu begrüssen.

Die letzten paar Monate haben unter andern das Erscheinen von 2 Projekten gesehen, die zu den bedeutenderen ihrer Art gehören und deren Nebeneinanderstellung viele interessante Vergleichsmomente technischer Art bietet, die wie freilich nur andeutungsweise behandeln können. Es liegen heute vor:

**Das Projekt des Rostock-Berliner Schiffahrts-Kanals** von dem Wasserbau-Inspektor Hess zu Hannover. 3te (Schluss)-Abtheilung, mit einem Bericht von Moritz Wiggers; Rostock 1875, und:

**Emscher-Kanal** (in 2 alternirenden Projekten): I. von Ruhrort a. Rh. nach Dortmund und Lippstadt; II. von Ruhrort a. Rh. nach Dortmund und Curl; im Auftrage des Emscher-Kanal-Komités ausgearbeitet von K. Michaelis, k. Baurath; Münster 1875.

Wir begnügen uns mit Vorführung folgender Angaben über die beiden Projekte.

Beim Rostock-Berliner Kanal-Projekt sind die Abmessungen ziemlich konform den Normaldimensionen, welche der Zentral-Verein vertritt, gewählt worden. Es ist auf eine Frequenz von 25 Fahrzeugen pro Tag (in beiden Richtungen zusammen) gerechnet; die Fahrzeuge werden mit einem Durchschnittsgewicht von 3500 Ztr. beladen angenommen. Die Schleusenweite soll 6,6$^{\mathrm{m}}$, die Wassertiefe 2$^{\mathrm{m}}$ betragen; die Schleusenschwellen sollen jedoch tief genug gelegt werden, dass eine Vergrösserung der Kanaltiefe auf 2,5$^{\mathrm{m}}$ eintreten kann. Die Nutzlänge der Schleusen soll 51,5$^{\mathrm{m}}$, die Lichtweite der Brücken 10$^{\mathrm{m}}$, die lichte Höhe unter denselben 4,5$^{\mathrm{m}}$ sein. An Wasserverlust durch Infiltration und Verdunstung sind pro $^{\mathrm{Km}}$ Kanallänge und pro Sekunde etwa 0,005 kb$^{\mathrm{m}}$ gerechnet worden. Die Speisung erfolgt theils aus einer Kette von Seen, die in die Scheitelstrecke fallen, theils aus einigen kleineren anschliessenden Wasserläufen. Die Betriebsverhältnisse des Kanals gestalten sich in Folge der Anzahl sowohl als Gruppirung der Schleusen ziemlich günstig. Bei der Gesammtlänge von ca. 265 $^{\mathrm{Km}}$ wird berechnet, dass ein theils durch Leinenzug, theils durch Tauerei befördertes Fahrzeug die ganze Strecke in 80 Stunden zurücklegen kann; 224 $^{\mathrm{Km}}$ Kanallänge in 5 Einzellängen (davon die geringste 10 $^{\mathrm{Km}}$, die grösste 95 $^{\mathrm{Km}}$ lang) eignen sich für Tauereibetrieb, für den geringen Rest von 41 $^{\mathrm{Km}}$ ist Leinenzugbetrieb vorgesehen. Die Anzahl der Schleusen ist 34, von denen 23 in der nördlichen, 11 in der südlichen Treppe liegen. Da im Vergleich zum Wasserspiegel bei Rostock (= Null gesetzt) der Spiegel in der Scheitelstrecke die Kote = 69,8$^{\mathrm{m}}$ hat, die Kote der Spree bei Berlin aber = 37,4$^{\mathrm{m}}$ ist, so beträgt das durchschnittliche Schleusengefälle in der nördlichen Treppe ziemlich genau 3$^{\mathrm{m}}$, in der südlichen Treppe 2,95$^{\mathrm{m}}$.

Die Baukosten stellen sich sehr günstig, indem dieselben dem speziellen Kostenanschlage nach auf 19014000 M., d. i. pro $^{\mathrm{Km}}$ nur etwa 71750 M., berechnet sind. Wollte man die normale Wassertiefe auf 1,25$^{\mathrm{m}}$ einschränken, so würden nach detaillirter Berechnung 3000000 M., d. i. pro $^{\mathrm{Km}}$ 11320 M. erspart worden können. Gegen diese geringe Ersparung fällt jedenfalls die verminderte Leistungsfähigkeit des Kanals zu schwer ins Gewicht.

Durch die mitgetheilten Vergleichungen über konkurrirende Projekte bezüglich mehrer Stücke der Kanaltraçe, durch die eingeflochtenen Erörterungen allgemeiner Art über Normaldimensionen, Betrieb, Baugeräthe, Heranziehung von Daten von einer grösseren Anzahl anderer Schiffahrts-Kanäle etc. werden die vorliegenden Hefte, denen Uebersichts-Karte und Längen-Profil beigefügt sind, zu einen sehr werthvollen Hülfsmittel bei Studien genereller sowohl als spezieller Art über Anlage von Schiffahrtsstrassen. Als bemerkenswerth möchte noch die Notiz zu geben sein, dass zur Wasserersparung die Ausstattung einer der Schleusen mit dem Caligny-Apparat ins Auge gefasst ist. Sehr erwünscht erscheint es, über diesen wichtigen Apparat baldigst ausführlichere und authentischere Nachrichten zu erhalten, als bis jetzt vorliegen, da diese uns, was die Leistung des Apparats betrifft, vorläufig noch als stark übertrieben erscheinen müssen. —

Handelt es sich beim Rostock-Berliner Kanal um eine im Flachlande und unter Benutzung zahlreicher Landseen, also unter günstigen Lokalverhältnissen auszuführende Wasserstrasse, so ist bei dem Projekt des Emscher-Kanals die Sachlage eine geradezu umgekehrte.

Das vorliegende Heft von nur mässigem Umfang, welches mit einer Karte in grossem Maasstabe und Profilzeichnungen ausgestattet ist, bildet einen Auszug aus dem betr. Kostenanschlage. Die Arbeit behandelt ausschliesslich die erste am Rhein beginnende Sektion des seit langen Jahren geplanten Rhein-Weser-Elbe-Kanals, ohne die Fortsetzung desselben, noch auch den Zusammenhang des Kanals mit den deutschen und ausserdeutschen Kanalnetzen in Betracht zu ziehen*). Es mag indess zu diesem Punkte hier bemerkt werden, dass vorliegender Nachricht zufolge von einem Komité für den Bau eines Rhein-Maas-Kanals das Projekt zu einem Kanal Uerdingen-Crefeld-Venlo nahezu fertig gestellt ist. Dieser Kanalzug erscheint als die direkte westliche Fortsetzung des Emscher Kanals, und würde, in Folge des bevorstehenden Anschlusses des Norder-Kanals an die Maas bei Venlo, den Elbe-Rhein-Kanal in südlicher Richtung mit Lüttich-Namur und dem nordfranzösischen Kanalnetz, in westlicher mit Antwerpen, in nördlicher mit Herzogenbusch und den Rheinmündungen verbinden wonach also der Emscher Kanal von hervorragender internationaler Bedeutung erscheint. Hierdurch und durch seine Erschliessung des ganzen Rheingebiets im Allgemeinen, als des industriereichsten Theils desselben im Speziellen wird es nicht unwahrscheinlich, dass diese 1. Sektion des Elbe-Rhein-Kanals, wenngleich dieselbe die erheblichsten lokalen Schwierigkeiten bietet, relativ die meiste Aussicht auf baldige Verwirklichung besitzt.

Die Kanallinie verläuft von Ruhrort über Osterfeldt, Hennickenburg, wendet sich dann energisch südlich nach Dortmund, von wo ab für das folgende Stück 2 alternirende Projekte aufgestellt sind. Die südliche Linie wendet sich über Unna nach Lippstadt (wo der Endpunkt angenommen ist,) während die nördliche nach Curl sich richtet und durch einen Zubringer von 7,7 $^{\mathrm{Km}}$ Länge den Anschluss an den Lippefluss in der Nähe von Lünen erreicht. Je nachdem der eine oder andere der beiden genannten Endpunkte gewählt wird, sind an Baukosten etwa 57000000 M. bezw. 37500000 M. in Aussicht zu nehmen, d. i. bei bezw. 125,6 und 68,8$^{\mathrm{Km}}$ Kanallänge pro $^{\mathrm{Km}}$ etwa 462000 und 545000 M., im Ungefähren das Doppelte der jetzigen Durchschnittskosten der preussischen Eisenbahnbauten.

Was die Details der Anlagen betrifft, so hat bei Ruhrort der niedrigste Rheinspiegel die Höhenkote 21,6$^{\mathrm{m}}$ A. P. und es wird durch 18 Schleusen bis Dortmund (58,73 $^{\mathrm{Km}}$) die Steigung von 73,4 — 21,6 = 51,8 , d. i. pro Schleuse etwa 2,88$^{\mathrm{m}}$ überwunden; die südliche Linie behält in der Schlusstrecke bis Lippstadt diese Höhenlage des Spiegels bei. Die nördliche Konkurrenzlinie würde nur 17 Schleusen haben und das Schlusstück des Kanals mittels dieser die Spiegelhöhe von 71,0$^{\mathrm{m}}$ A. P. erreichen. Die projektirten Abmessungen basiren auf einer Transportfähigkeit des Kanals — bei einfachen Schleusen — bis 45 Mill. Zentner Güter pro Jahr und der Annahme von Fahrzeugen mit 12000 Zentner Tragfähigkeit. Hiernach sind folgende Abmessungen der Bauwerke projektirt: Schleusen von Drempelspitze zu Dremp.-Sp. 70$^{\mathrm{m}}$, Weite 8,6$^{\mathrm{m}}$, Wassertiefe 2,5$^{\mathrm{m}}$; Lichtweite einer Brückenöffnung 12 — 12,5$^{\mathrm{m}}$, Lichthöhe unter den Brücken 4,25$^{\mathrm{m}}$; Kanalprofil: Spiegelbreite 24,8$^{\mathrm{m}}$, Sohlbreite 16,0$^{\mathrm{m}}$, Wassertiefe 2,5$^{\mathrm{m}}$. — Die Haltungen der Schleusentreppe sind theils reine Kanalstrecken, in dem oberen Stück jedoch vorwiegend kanalisirte Stücke der Emscher; für letztere werden als Hochwassergeschwindigkeit 0,6$^{\mathrm{m}}$ zugelassen. Nicht weniger als 39 Häfen (seitliche Ausweitungen) des Kanals werden projektirt. — Der Wasserverbrauch ist zu 1,9 kb$^{\mathrm{m}}$ pro Sekunde, darunter 0,007 kb$^{\mathrm{m}}$ pro $^{\mathrm{Km}}$ Kanallänge für Verluste durch Filtration und Verdunstung, berechnet.

Bei der südlichen Konkurrenzlinie dient die obere Haltung Dortmund-Lippstadt als Sammelreservoir für das, an verschiedenen Stellen zugeleitete Speisewasser; bei der nördlichen Konkurrenzlininie, Dordmund-Curl, die aus dem Grunde untersucht worden ist, um die Ausdehnung des Kanals zunächst auf das Gebiet der Hauptmassen-Produktion beschränken und eine weitere Ausdehnung erst von der Fortentwickelung der industriellen Thätigkeit der Gegend abhängig machen zu können, ist eine Wasserzuführung — aus der Lippe — mit-

*) Vergl. als weitere litterarische Quellen über dies umfassende Kanalprojekt: Michaelis, der Rhein-Weser-Kanal (im Auftrage des k. Ministeriums verfasst; Berlin 1864; und Michaelis, das Projekt des Weser Elbe-Kanals im Heft 2 Bd. XVII. (Jahrg. 1871) der Hannov. Ver.-Zeitschrift. Ein wenn auch nur andeutungsweises Eingehen des Hrn. Verfassers auf die in den beiden Quellen behandelten Schlusstücke des Emscher Kanals würde um so mehr zu wünschen gewesen sein, als man zweifelhaft sein kann, ob das neuere Projekt an die älteren direkt anschliesst, oder ob man inzwischen zu anderen Ansichten als den früheren über die zweckmässigste Führung des Rhein-Weser-Kanal bezüglich seiner westlichen Ausdehnung gelangt ist. Die betr. Angaben auf der im Ministerium neuerlichst bearbeiteten „Karte der Wasserstrassen in Preussen" lassen eine Schlussfolgerung im letzteren Sinne entschieden zu.

tels Pumpwerken in Aussicht genommen. Die Wassermenge beträgt bei Wahl der nördlichen Linie pro Sekunde 1,56 $kb^m$, wovon durch den Zubringer bis 0,9 $kb^m$ geliefert werden sollen. Da das Wasser in 2 Abtheilungen um die Höhe von 49,40 bis 72,07$^m$, also um 22,67$^m$ gehoben werden muss, so sind Schöpfwerke von sehr bedeutender Grösse erforderlich, über deren Details bis jetzt noch nichts vorliegt, abgesehen von der Notiz, dass für jede der beiden Stationen 2 Maschinen von je 0,6 $kb^m$ Hubfähigkeit pro Sekunde in Aussicht genommen sind.

Zum Schluss ist noch zu bemerken, dass bei der kurzen Entfernung der Schleusen in der Emschertreppe (durchschnittlicher Abstand kaum 3,4 $^{Km}$) auf einen Betrieb im Kanal durch Zugthiere gerechnet werden muss und das event. nur die obere lange Haltung Dortmund-Lippstadt der südlichen Konkurrenzlinie zur Einführung eines anderen Betriebes geeignet sein würde.

Unter nochmaliger ausdrücklicher Anerkennung der Verdienstlichkeit der Veröffentlichung der vorstehend besprochenen beiden Projekte, deren Autoren anerkanntermaassen auf dem betr. Gebiete eines hohen Rufes geniessen, fügen wir hier noch die Besprechung einer anderen, zu dem Gegenstande in naher Beziehung stehenden Publikation an, welche in den letzten Wochen uns bescheert worden ist.

**Was können wir vom Erie-Kanal lernen?** Ein Wort zur Anregung; Berlin 1875, Polyt. Buchhandlung von A. Seydel; ist eine durch mehre Beigaben und auch in sonstiger Weise etwas erweiterte Reproduktion des Hauptartikels in Nr. 33 cr. der deutsch. Bauzeitung, dessen Verfasser, gestützt auf die gelieferten Angaben über den Betrieb der Erie-Kanals, energisch für den Dampfschiff-Betrieb der Kanäle im Gegensatz zum Tauereibetriebe eintritt. Einzelne der Schlussfolgerungen, die in der Schrift gezogen werden, wird man nach den Anschauungen, die zur Zeit noch diesseits des Ozeans bestehen, wahrscheinlich von vielen Seiten nicht gelten lassen, bezw. denselben nur in sehr bedingter Weise anderweitig zustimmen, zumal man durch sonstige Nachrichten aus Amerika zu dem Schlusse gedrängt wird, dass die Frage, ob Dampfschiff-, ob Tauereibetrieb der Kanäle dort bis zu einem gewissen Grade, trotz der umfassenden Versuche auf dem Erie-Kanal, noch als eine offene behandelt wird. Ob eine so generelle Lösung, wie die, welcher hier das Wort geredet wird, überhaupt möglich, mag auch billig bezweifelt werden und es ist daneben daran zu erinnern, dass bei uns das System der Tauerei, insbesondere der Werth, bezw. die Möglichkeit des Betriebes mit Drathseil zur Zeit noch lange nicht so weit geklärt sind, um ein sicheres Urtheil abgeben zu können. Vielseitige Erfüllung aber kann man jedenfalls dem in der Vorrede der Schrift von Baumeister Friedr. Hoffmann ausgesprochenen Wunsche gönnen, dass Betheiligte, die im nächsten Jahre durch die Weltausstellung nach Amerika gelockt werden, die gebotene Gelegenheit benutzen möchten, um von den Einrichtungen am Erie-Kanal mit eignen Augen Kenntniss zu nehmen.

Wenn wir zum Schluss noch darauf aufmerksam machen, dass das genaue Studium der Schrift dadurch sehr benachtheiligt wird, dass in derselben von einer Mehrzahl von ausländischen Maass- und Geldsystemen Gebrauch gemacht ist, so dürfen wir wohl erwarten, dass dieser Vorwurf nicht als ein tendenziöser aufgefasst wird, sondern als lediglich von dem berechtigten Wunsche diktirt, dass die deutschen Fachgenossen sich doch etwas energischer, als bisher hemerkbar, mit den in Deutschland gesetzlich eingeführten Maass- und Münzsystemen befreunden möchten. Ein gewisser nationaler Partikularismus ist gewiss nicht vom Uebel und es treten demselben Nützlichkeitsgründe mancher Art noch hinzu.

---

**C. Bauers in Ludwigshafen Reduzier-Schieber.** Dieses von uns in Nr. 25 cr. erwähnte, für den Arbeitstisch bestimmte Geräth hat neuerlichst eine Vervollständigung erfahren, indem auf demselben neben der Reduktionsskala für Längenmaass noch eine solche für Körpermaass angebracht ist, ohne dass die Abmessungen des Lineals (65$^{zm}$ Länge und 6$^{zm}$ Breite) vermehrt worden sind. Das Instrument dient jetzt zur Umwandlung von Längenangaben bis 63′ 9″, bezw. 4 S.-R. 70 Kbfss. bei Körpermaass, in das metrische System; für Reduktionen höheren Zahlen sind auf dem Schieber Tabellen beigegeben.

Der Reduzierschieber wird in 2 Arten (für Reduktionen des rheinischen und des österreichischen Maasses) angefertigt und kostet, vom Erfinder direkt bezogen, 3 M. Für beschränkte Gebrauchszwecke und da, wo nicht das äusserste Maass von Genauigkeit beansprucht wird, leistet derselbe jedenfalls recht gute Dienste.

## Konkurrenzen.

**Monats-Aufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin** zum 3. Juli 1875.

I. Entwurf zu einem einfachen Grabdenkmal in Sandstein für ein verdientes, frühzeitig verstorbenes Mitglied des Vereins. — Maasstab 1:10.

II. Ein massiver Leuchtthurm ist im offenen Wasser zu erbauen, wobei es nicht möglich ist, eine feste Rüstung um denselben herzustellen. Es soll deshalb ein mit einem rotirenden Krahn versehenes Gerüst sich mit dem Mauerwerk erheben und es soll der mit Dampf zu betreibende Krahn alle Materialien von dem am Fusse des Leuchtthurms liegenden Schiffe aufnehmen. Das Mauerwerk des Thurmes ist bis etwa 1$^m$ über Wasser als vorhanden anzunehmen. Das Gerüst nebst dem Krahn ist generell zu entwerfen und zu beschreiben.

Alle wichtigen Maasse, Annahmen und Rechnungs-Resultate sind in den Zeichnungen an geeigneter Stelle einzutragen.

---

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. F. R. in Cöln. So lange die Provinzial-Ordnung noch nicht einmal Gesetz ist, können selbstverständlich die Details der späteren Provinzial-Verwaltung noch nicht definitiv feststehen. Als wahrscheinlich ist indessen zu betrachten, dass die Organisation des Provinzial-Wegebauwesens sich eng an die bereits für Hannover bestehenden Einrichtungen anschliessen wird. Die Anstellung der Beamten dürfte in jedem Falle von der Zentralstelle aus erfolgen. Welche Qualifikation denselben später zur Bedingung gemacht wird, dürfte der Entscheidung der einzelnen Provinzen überlassen bleiben, und wir glauben nicht, dass der Staat in dieser Beziehung besondere Vorschriften erlassen wird, wenn er es auch vielleicht den Provinzen auferlegen wird, bei der ersten Einrichtung der neuen Organisation einen Theil seines Baubeamten-Personals zu übernehmen.

Abonnent in Breslau. Zur Aufnahme als auswärtiges Mitglied des Berliner Architektenvereins haben Sie ein von 2 Mitgliedern mitunterzeichnetes Gesuch und einen Abriss Ihres Lebenslaufes bezw. Ausbildungsganges an den Vorstand einzusenden.

Abonnent S. in G. Die Vorschriften für die Ausbildung und Prüfung der Preussischen Baubeamten sind von der Kasse der Kgl. Bauakademie für den Preis von 1 M. zu beziehen. Wir müssen Sie auf dieselben verweisen, da wir Ihnen hier unmöglich einen Abriss davon geben können.

Hrn. C. B. S. in Rendsburg. Wenn Sie nicht vorziehen, den rissigen, also jedenfalls sehr mangelhaften Zementputz zu entfernen und nach mehrmonatlichem Stehenlassen der Wände in ungeputztem Zustande durch einen besseren zu ersetzen, so versuchen Sie es zunächst mit einem in der trockenen und beständigen Jahreszeit ausgeführten Oelfarben-Anstriche, der aber wenig Aussicht auf Erfolg bietet.

Hrn. R. in Berlin. Die Revision einer Bauzeichnung durch die Baupolizei hat sich lediglich darauf zu erstrecken, ob in technischer Hinsicht den Vorschriften der Baupolizei-Ordnung genügt ist. Wenn ein Beamter seine Korrektur darauf erstreckt, ob der unterzeichnete Techniker den Titel Baumeister auf Grund einer Prüfung führt, so überschreitet er jedenfalls seine Befugnisse.

Hrn. C. in Stassfurt. Die Frage, ob die Bochumer Antifriktionslager oder das Ritter'sche System für die Aufhängung von Glocken den Vorzug verdienen, ist von dem Württembergschen Verein für Baukunde im Jahre 1873 zum Gegenstande besonderer Berathung gemacht worden. Wir bitten Sie den betreffenden Bericht auf S. 141, Jahrg. 1874 u. Bl. nachzulesen.

Hrn. M. K. in Gr. Es wird Ihnen kaum ein anderes Auskunftsmittel übrig bleiben, als die betreffenden von Rauch durchzogenen Balken zunächst mit Staniol zu bekleben und auf diesem den Anstrich auszuführen. Ueber den Umbau des Schornsteins Ihnen einen Rath zu ertheilen, sind wir ohne nähere Kenntniss der Verhältnisse nicht in der Lage; wir sollten meinen, dass der Bauherr besser thun würde, die alte Konstruktion ganz zu beseitigen.

Hrn. A. B. in Braunschweig. Ihr Vorschlag, im Anschluss an die Beigabe des deutschen Baukalenders ein kleines Heftchen mit Rechnungsbeispielen für die im Kalender mitgetheilten mathematischen Formeln zu verfassen, ist gewiss der Beachtung werth. Voraussetzung für die spätere Verwirklichung ist jedoch, dass demselben erst eine zahlreichere Zustimmung, zu welcher die gegenwärtigen Zeilen vielleicht anregen, zu Theil wird.

Hrn. G. in Cassel. Auf Ihren Wunsch berichtigen wir gern den auf Pag. 196 d. Bl. enthaltenen Druckfehler, der darin liegt, dass in der Sp. rechts, Z. 35 v. u. anstatt „seiner" jener gelesen werden muss, wenn schon wir der Ansicht sind, dass die Fassung des betr. Passus diesen lapsus in unzweifelhafter Weise erkennen lässt.

Hrn. B. L. hier. Ueber interimistische Transportbahnen, mit Kippwagen etc. dazu, werden Sie sich am besten aus: Henz-Streckert: Praktische Anleitung zum Erdbau, 3. Aufl. Berlin 1874, unterrichten können. Auch der Jahrg. 1874 des Notizblattes des Vereins für die Fabrikation von Ziegeln etc. enthält einiges sehr schätzbare Material zu dieser Frage.

Hrn. J. M. in Ludwigsburg. Ueber Bereitung von Zement bezw. Verarbeitung desselben zur Betonirung handeln spezieller u. a. Werken: Dr. Michaelis, die hydraulischen Mörtel, insbesondere der Portland-Zement, Leipzig; und Klose, der Portland-Zement, Wiesbaden etc. etc. Einen kurzen Abriss über den Gegenstand, verbunden mit einer ausführlichen Litteratur-Angabe, finden Sie Pag. 434 u. folgd. unseres „Deutschen Bauhandbuchs."

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

**Zur Statistik der Baubeamten bei den Preussischen Provinzial-Verwaltungs-Behörden.**

Der in Nr. 42 enthaltene Beitrag zur obigen Frage bedarf insofern einer Erläuterung bezw. Berichtigung in Betreff des Regierungsbezirks Cassel, als anscheinend zu den etatsmässigen Baubeamten eine Anzahl von theils zur Disposition gestellten, theils ausschliesslich in Kommunal-Angelegenheiten beschäftigten Baubeamten (Bau-Kommissäre) mit zur Berechnung gezogen ist, wodurch der Vergleich mit den alten Provinzen ungenau geworden ist.

Zur Zeit bestehen im Reg.-Bezirk Cassel 3 etatsmässige Stellen für Regierungs- und Bauräthe, 11 für Bau-Inspektoren und 17 für Kreisbaumeister. Bei einem Flächen-Inhalte von 185 Quadratmeilen und einer Bevölkerung von 770 000 Seelen ergiebt dies einen Baubeamten auf 6 □Meilen und auf 25 000 Seelen. Es würde hier zu weit führen, die Gründe anzugeben, welche in dem ehemaligen Kurfürstenthum Hessen eine verhältnissmässig grössere Anzahl von Baubeamten bedingten, als in den preussischen Provinzen. Es mag nur kurz darauf hingedeutet werden, dass den Baubeamten des jetzigen Regierungs-Bezirks Cassel, ausser den in den alten Provinzen bestehenden Dienstverpflichtungen noch die folgenden Geschäfte amtlich obliegen:

1. Der Bau und die Unterhaltung der Kommunalwege, sogenannten Landwege, welche zum grössten Theile chausseemässig angelegt sind bezw. angelegt werden und deren Länge im Ganzen 622 Meilen, also für jeden der 22 Kreise durchschnittlich 28 Meilen beträgt. Dabei ist zu bemerken, dass die Länge der Staatstrassen 200 Meilen, also für jeden Kreis durchschnittlich 9 Meilen beträgt, mithin ein jeder der eigentlichen Kreisbaubeamten im Durchschnitt 37 Meilen chausseemässig ausgebauter Strassen in meistens schwierigen Terrain-Verhältnissen zu beaufsichtigen hat.
2. Die gesammte Bau-Polizei in technischer Beziehung, welche nach den in dem ehemaligen Kurfürstenthum Hessen bestehenden Gesetzen nicht Orts-, sondern Landes-Polizei ist und daher von den Organen des Staates ausgeübt werden muss. Diese Beschäftigung, die Prüfung der Pläne aller Gemeinde- und Privat-Bauten im Kreise und die Abnahme derselben belastet die Baubeamten in ausserordentlicher Weise.
3. Der Wasserbau und die Wasserbau-Polizei an allen Flüssen des Reg.-Bezirks nach Maassgabe des Kurhessischen Gesetzes vom 31. Dezember 1824. Hiernach sind alle an den Flüssen nothwendigen Wasserbauten, gleichviel ob dieselben dem Staate, den Gemeinden oder den Privaten zur Last fallen, von den Staatsbaubeamten alljährlich zu ermitteln, zu projektiren, zu veranschlagen und es ist deren Ausführung zu beaufsichtigen.
4. Die Unterhaltung der unter der Königlichen General-Verwaltung des Kurfürstlichen Hausfidei-Kommisses stehenden Schlösser und sonstigen Gebäude.
5. Die Abschätzungen für die Königliche (früher Kurfürstliche) General-Brand-Versicherungs-Kommission, bei welcher fast sämmtliche Gebäulichkeiten des Regierungs-Bezirks versichert sind.

Schliesslich bleibt noch bei der Beurtheilung der Bau-Geschäfte zu berücksichtigen, dass der Reg.-Bezirk Cassel rot. 50 Quadratmeilen Staatswaldungen mit 86 Oberförstereien, 416 Förster- und 44 Waldwärter-Stellen, sowie 85 Domänen enthält. L.

---

**Architekten-Verein zu Berlin.** Hauptversammlung am 5. Juni 1875; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 44 Mitglieder.

In der durch das Sommerwetter und das gleichzeitige Stiftungsfest des Motiv auf einen Bestand von selten erreichter Niedrigkeit reduzirten Vereinsversammlung berichtete der Hr. Vorsitzende zunächst über die zahlreichen, seit der letzten Versammlung eingegangenen Schreiben. Wir erwähnen unter denselben nur die wichtigsten Eingänge. Der Hr. Minister für Handel etc. antwortet auf die Petition des Vereins in Betreff des Rangverhältnisses der Preussischen Baubeamten, dass die über diese Angelegenheit eröffneten Verhandlungen der Staatsbehörden noch nicht zum Abschlusse gelangt seien, dass er indessen das Interesse der Baubeamten bei denselben in jeder Weise wahrnehmen werde. — Hr. Geh. Oberhofbaurath Strack dankt dem Vereine in herzlichen Worten für die Glückwünsche zu seinem 50jährigen Dienst-Jubiläum und für das Ehrengeschenk (eine Bronzenachbildung des Narcissus im Museo Borbonico), von dem diese Wünsche begleitet waren. — Ein Komité in Neisse wünscht einen Entwurf zu einem daselbst zu errichtenden Denkmal der in den letzten Kriegen Gefallenen; das Komité, welches für jenen Zweck eine Summe von 4800 M. zur Disposition hat, soll auf den bei früheren, ähnlichen Gelegenheiten eingeschlagenen Weg einer Konkurrenz unter den Vereinsmitgliedern verwiesen werden. — Mehre Schreiben betreffen das am 20. Juni dieses Jahres zu feiernde 50jährige Dienst-Jubiläum des Herrn Geh.-Reg.-Rath Stein in Stettin, das bei der Stellung, welche der Jubilar in seiner grossartigen und vielseitigen Baupraxis innerhalb der fachgenossenschaftlichen Kreise Preussens sich errungen hat, sicherlich eine ausgedehnte Beachtung finden dürfte und bei welchem auch der Verein sich betheiligen wird.

Die Beurtheilung der Monatskonkurrenzen pro Mai erfolgt namens der architektonischen Kommission durch Hrn. Emmerich, namens der Ingenieur-Kommission durch Hrn. Gebauer. In beiden Fällen liegt das günstige Ergebniss vor, dass die Kommission 2 der eingegangenen Arbeiten (Entwürfe zu einem Mastenhalter bezw. zu einem Wehr mit Grundablass), trotz mancher Ausstellungen im Einzelnen, eines Andenkens würdig befunden hat. Als die Verfasser derselben ergeben sich für den Hochbau die Hrn. Döbber und R. Rohde, für den Wasserbau die Hrn. Reinmann und Bauer.

Hr. Fritsch legt einige auf die Neugestaltung der Vierung am Strassburger Münster bezügliche Zeichnungen vor, und zwar die 3 im Niederrheinisch-westfälischen Verein zu Köln entstandenen Entwürfe der Hrn. Wiethase, Schmitz und Lange und eine von Hrn. Bezirksbaumeister Tornow in Metz nach den besten zugänglichen Quellen gezeichnete Restauration der Bischofsmütze. Hr. Adler kündigt aus Veranlassung dessen für eine der ersten, zahlreicher besuchten Herbstversammlungen die Vorlage weiteren Materials zu dieser Frage an, in welcher er nach wie vor dem Standpunkte des Münsterwerkmeisters Hrn. Klotz beitritt. Für denselben Zeitpunkt will sich Hr. Orth die Geltendmachung seiner von den bisherigen Vorschlägen abweichenden Ideen zu jener Frage vorbehalten.

Mit der Beantwortung einiger Fragen durch die Hrn. Keil, Wernekinck und Orth und einer Besprechung über die nächsten Exkursionen wird die Versammlung geschlossen. — F. —

---

**Monatsversammlung des Ostpreussischen Ingenieur- und Architekten-Vereins** am 3. Juni 1875; Vorsitzender Herzbruch; anwesend 14 Mitglieder und 2 Gäste.

Zunächst nach Eröffnung der Versammlung wurde durch Ballotement der Fabrikant und Ingenieur Johnen in Preuss. Eylau in den Verein aufgenommen. Dann wurde beschlossen, während der hiesigen Provinzial-Gewerbe-Ausstellung an jedem Mittwoch des Nachmittags 5 Uhr in der Restauration von Kramer zusammen zu treffen und gemeinschaftlich die Ausstellung zu besichtigen.

Für die nächste General-Versammlung, zu welcher die Mitglieder des Westpreussischen Architekten- und Ingenieur-Vereins speziell eingeladen werden sollen, wurde Sonntag und Montag, den 4. und 5. Juli d. J. in Aussicht genommen, sowie dass am Sonntag eine Exkursion nach Pillau zur Besichtigung der Hafen- und Molen-Bauten, und am Montag ein Besuch der Ausstellung und der Neubauten in der Stadt damit verbunden werde. Das Nähere wird im Programme festgesetzt.

Wegen eines Beitrags zur Stiftung eines Stipendiums für junge Techniker wird beschlossen, in der nächsten Generalversammlung einen Beschluss herbeizuführen. Schluss der Sitzung 8½ Uhr. H.

---

**Studentische Aufführung zum Besten des Karmarsch-Fonds in Hannover.** Mit dem Schlusse dieses Studienjahres unserer königl. polytechnischen Schule tritt der bisherige Direktor, G. Reg.-R. Karmarsch, nach 43jähriger verdienstvoller Wirksamkeit auf seinen Wunsch in den Ruhestand. Frühere Schüler und Verehrer des berühmten Technologen gründen ihm zu Ehren eine Karmarsch-Stiftung, aus der demnächst an Studirende der technischen Wissenschaften Stipendien ertheilt werden sollen.

Der akademische Verein der Studirenden des Polytechnikums hat sich nun in ebenso origineller wie fruchtbringender Weise an der Gründung der Karmarsch-Stiftung betheiligt durch die mit allerhöchster Bewilligung erfolgte Aufführung von „Schillers Räuber“ im Königl. Schauspielhause, unter Mitwirkung einer Hof-Schauspielerin und unter Leitung eines Fach-Regisseurs. Das kühne Unternehmen ist über alle Erwartung gelungen. Was der Darstellung an künstlerisch vollendeter Beherrschung des Tons und der Bewegung abgehen musste, wurde vielfach ersetzt durch die Frische und das jugendliche Feuer einer wahren, ungekünstelten Empfindung, durch passende Individualität und verständnissvolle Auffassung.

Reicher Beifall und ein nicht unerheblicher materieller Erfolg waren der Lohn, der den Spielern zu Theil geworden ist. Der Reinertrag der Aufführung soll sich auf 3600 M. belaufen. Auf der anderen Seite ist aber auch der ideale Gewinn, den die Studirenden des Polytechnikums aus dem Unternehmen gezogen haben, nicht gering anzuschlagen. Ohne eine vielseitige allgemeine Bildung und hohe Reife des Geistes ist eine solche Leistung unmöglich. Das wird allgemein anerkannt, während man sonst vielfach nur zu geneigt ist, den Studirenden technischer Hochschulen und den Technikern den Vorwurf einseitiger Beschränkung zu machen. L.

---

**Neue Anstrich-Masse für Pappdächer.** Anknüpfend an mehre Mittheilungen, die unser Blatt in den letzten Monaten über Pappdächer gebracht hat, geben wir hier einen kurzen Auszug aus einer betr. Mittheilung im Novemberheft des Jahrg. 1874 des Bayerischen Industrie- u. Gewerbe Blatts.

Dem Lack- etc. Fabrikanten L. A. Mack in Augsburg

ist unterm 22. Juli 1873 in Bayern ein Patent ertheilt worden auf eine sog. Oel-Zementfarbe, als wasserdichter und konservirender Anstrich für Steinpapp-Dachungen. Die Farbe besteht aus 2 Gew.-Theilen geschlämmtem Graphit, 2 Th. Eisenmennige, 16 Th. präparirtem (?) Zement, 16 Th. schwefelsaurem Baryt, 4 Th. Bleioxyd, 2 Th. alkoholisirter Silberglätte. Diese Materialien werden in einem Oelfirniss abgerieben, der bereitet ist aus 100 Gew.-Th. Leinöl mit 5% Braunstein, 10 Gew.-Th. Schwefelblüthe und 20 Gew.-Th. französ. Harz; letztere beiden Materialien werden erst nach 8 stündigem Kochen der beiden ersteren der Mischung zugefügt.

Zum 2 maligen Anstrich von 100 □m Dachfläche werden als erforderlich bezeichnet: 19k von der Farbe der angegebenen Zusammensetzung, die mit 6k Leinölfirniss oder Leinöl verdünnt werden. Der erste Anstrich wird — noch nass — eingesandet; der 2. Anstrich erst etwa 8 Tage später aufgetragen, nachdem die in dem ersten Anstrich nicht gebundenen Sandkörner durch Abkehren beseitigt worden sind; der 2. Anstrich erhält eine Besandung nicht.

Die Oelzementfarbe soll einen harten, die Pappe gegen den Luftzutritt von oben abschliessenden Ueberzug bilden, so dass derselben von ihrem Theerölgehalt nichts (?) verloren geht. — Der Preis für den 2maligen Anstrich stellt sich incl. Arbeitslohn auf etwa 0,2 M. pro □m Dachfläche. —

Bewähren sich die angegebenen guten Eigenschaften der Oelzementfarbe bei länger dauernden Versuchen wirklich, so würde der Preis nicht eben hoch sein; als Empfehlung dient dem neuen Mittel jedenfalls auch der Umstand, dass bei demselben nicht mit der meist üblichen Geheimnisskrämerei verfahren wird, sondern die zur Beurtheilung nöthigen Daten in ausreichender Vollständigkeit gegeben sind.

## Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Eisenb.-Bauinsp. Koschel, bisher in Hannover, zum techn. Mitgliede des Eisenbahn-Kommissariats in Breslau. Der Eisenb.-Bau- und Betriebs-Inspektor Albert Giese zu Bromberg zum techn. Mitgliede der Direktion der Ostbahn. Der Eisenb.-Baumstr. Emil Tobien zu Attendorn i. W. zum Eisenb.-Bau- und Betriebs-Inspektor der Ostbahn in Tilsit. Die Eisenbahn-Baumeister Theod. Ballauf zu Berlin, Hermann Taeger zu Cassel und Louis Heinr. Jul. Müller in Memel zu Eisenbahnbau- und Betriebs-Inspektoren. Der Baumeister Albrecht Genick in Berlin zum Landbaumstr. Der Baumstr. Arthur Horwicz zu Glatz zum Eisenb.-Baumstr. bei der Oberschl. Eisenbahn-Verwaltung.

Die Bauführer-Prüfung haben in Berlin abgelegt: Oskar Boettcher aus Graudenz; Wilhelm Rüssmann aus Ende, Kreis Hagen; Carl Scherler aus Potsdam; Theodor Dane aus Erwitte, Kreis Lippstadt.

Die Baumeister-Prüfung haben abgelegt: Albert Thewalt aus Limburg a. d. Lahn; Albert von Doemming aus Prenzlau; Otto Beckmann aus Hannover; Max Münchhoff aus Oranienburg; Carl Post aus Spanbeck bei Göttingen.

Der Bauinspektor Baurath Dincklage zu Geestemünde ist gestorben.

Der Wasserbau-Insp., Baurath Lettgau zu Labiau tritt am 1. September in den Ruhestand.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. X. in Z. Ueber Berechnung schmiedeiserner Glokkenstühle enthält Heft 4 des Jahrg. 1872 der Hannov. Ver.-Zeitschr. eine betr. Mittheilung von Keck. Daselbst finden Sie auch die Angabe weiteren litterarischen Materials über den Gegenstand.

Hrn. A. W. K. hier. Nach einer vorgenommenen Berechnung würde die betr. Wand mit vorgesetztem Pfeiler nicht genügend stark sein, um dem Zuge des 90 Zentner-Krahns Widerstand zu leisten. Wir würden nach Lage der Sache vorschlagen, den Mangel an Stabilität nicht durch eine Pfeilerverstärkung zu ergänzen, sondern dadurch, dass Sie in die Dachbinder steife Durchzüge, sei es aus Holz oder Eisen bringen, welche den Zug des Krahns als Schub zum Theil auf die gegenüberliegende Wand fortpflanzen, den Dachbinder vor dem Zusammendrücken sichern und gleichzeitig zur Aufnahme des oberen Krahnlagers benutzbar wären.

Hrn. A. K. in Militsch. Unmöglich sind wir im Stande, Ihnen einen Prozentsatz der Bausumme anzugeben, nach welchem Sie das Honorar für Anfertigung von Revisionszeichnungen und Berechnungen betr. einige Gegenstände aus dem Eisenbahnbau, ansetzen könnten. Zur Festsetzung einer Norm für Honorirung der Ingenieur-Arbeiten, ähnlich wie sie für Arbeiten im Gebiete des Hochbaues längst besteht, liegen bis jetzt nur geringe Anfänge vor, die Ihnen aber doch vielleicht von Nutzen sein würden. Sie finden dieselben in Band XIV (Jahrg. 1868) der Hannoverschen und im Jahrg. 1873 der Bayer. Vereinszeitschrift. Beiden Arbeiten ist eine Tabelle, enthaltend die für eine Anzahl von Ingenieur-Arbeiten in Vorschlag gebrachten Honorarsätze beigefügt.

Hrn. B. F. in Wittlich. Die neuesten Werke über Mechanik sind diejenigen von Prof. Dr. Ritter, bezw. betitelt: Lehrbuch der technischen Mechanik und Lehrbuch der analytischen Mechanik, beide in Hannover (bei Rümpler) erschienen. Das letztere Werk setzt die Kenntniss der Differential- und Integralrechnung voraus, ersteres nimmt die höheren Theile der reinen Mathematik nur nebensächlich in Anspruch. Wollen Sie den Gegenstand rein durch Selbststudium verfolgen, so wird Ihnen das letztgenannte Werk als Vorbereitung auf das erstere die besten Dienste leisten, wenn nicht geradezu unentbehrlich sein.

Hrn. F. W. in D. Die Maschinen zum Heben von Lasten sind nach ihren wesentlichen Merkmalen und geschichtlich abgehandelt in Bd. 4 der zu Braunschweig erschienenen Allgemeinen Maschinenlehre von Prof. Dr. Rühlmann. Entsprechend dem ganzen Charakter des Werkes, ist die Behandlung dieses Gegenstandes jedoch keine derartig weitgehende, dass das Gebotene für den Nicht-Spezialisten ausreichend wäre, um etwa danach konstruiren zu können. — Auch der letzte Theil unseres „Deutschen Bauhandbuchs" wird ein knapp gehaltenes aber möglichst erschöpfendes Kapitel „über die im Bauwesen gebräuchlichen Maschinen" bringen.

Abonnent W. St. in Dresden. Ein vorzügliches, wenn zwar auch sehr umfassendes und dadurch etwas voluminös gewordenes Buch der Baumaterialienkunde ist Gottgetreu, physische und chemische Beschaffenheit der Baumaterialien, Berlin, Springer. Von dem Buche ist erst vor ein paar Monaten eine 2. Auflage komplet geworden, und dasselbe hat daher neben seinen Hauptvorzügen z. Z. auch noch denjenigen der Neuheit für sich.

Hrn. N. N. in Darkehmen. Welches des beste System für Ziegel-Brennöfen und insbesondere, welches für die dortigen Lokalverhältnisse das geeignetste ist? Die Frage zu beantworten, geht nicht nur über die Leistungsfähigkeit unseres Briefkastens, sondern sogar über diejenige eines Spezialisten hinaus, wenn demselben für seine Beurtheilung lediglich eine in wenige Zeilen zusammengefasste schriftliche Mittheilung gestattet wird. Sichere Auskunft können Sie da nur von einem erfahrenen Ziegeltechniker erwarten, der sowohl Ihr Rohmaterial zu beurtheilen weiss, als auch die auf die technische und kaufmännische Seite des Geschäfts bezüglichen Verhältnisse zu übersehen im Stande ist. Im Uebrigen dürften Sie mit grossem Nutzen das neueste Heft des gegenwärtigen Jahrg. des „Notizblattes des Deutsch. Vereins für Fabrikation von Ziegeln etc." studiren, welches das Referat über die diesjährige General-Versammlung des Vereins enthält, auf der man einen sehr grossen Theil der Zeit der Erörterung gerade dieser Frage gewidmet hat.

X. X. in Lobenstein. Ihrer Anfrage, ob die s. g. Theerfarben zum Streichen von Häuserfronten, Wänden etc. brauchbar sind? liegt vielleicht ein Missverständniss zu Grunde. Die Bezeichnung „Theerfarben" ist gleichbedeutend mit Anilin-Farben; Farben zum Anstreichen sind uns unter der Bezeichnung Theerfarben nicht bekannt. Vielleicht sind von Ihnen die in neuerer Zeit viel benutzten „Harz-Oelfarben" gemeint. Für diesen Fall bemerken wir, dass letztere Farben für manche Zwecke ihrer Billigkeit wegen zu empfehlen sind, dass dieselben aber mit guten Oelfarben sich an Dauer nicht messen können.

Hrn. G. S. in Oschersleben. Die Voraussetzung Ihrer Frage ist nicht zutreffend, da im Laufe des Monats Juli ein weiteres Heft des Deutschen Bauhandbuchs (die 3. Lieferung) zur Ausgabe gelangen wird.

Hrn. C. B. in Hamburg. Hoffmann'sche, bezw. Münchener Ringöfen werden u. W. zum Brennen von Roman-Zement benutzt bei Katz & Co., Zementfabrik in Hameln a. d. Weser, ferner in der Stuttgarter Zementfabrik in Blaubeuren, und bei Leube Gebrüder in München, Zementfabrik.

Obige Adressen sind die einzigen, welche uns in Bezug auf die Frage bekannt sind. Uebrigens wird in Bayern an vielen Orten aus Ziegeln Romanzement in kleinen Quantitäten gebrannt. Jedenfalls werden die Herren Bührer & Hamel in München, die Patentinhaber für die Münchener Oefen, Ihnen noch nähere Auskunft geben können.

### Börsenbericht des Märkischen Zieglervereins.

am 3. Juni 1875.

Das Geschäft war in verflossener Woche schwach. Offerten laufen spärlich ein, und halten Abgeber, der zu erwartenden höheren Wasserfrachten wegen, andauernd auf gute Preise, ohne auf Zeitlieferungen eingehen zu wollen. Schwimmende Waare bleibt gesucht bei festen Preisen.

Geschlossen: Hintermauerungssteine Mittel-Format, Kasse 37,50 M., Thonklinker gross Format loco 45,00 M.

Wir notiren: Hintermauerungssteine gross Format 39,00 M., do. mittel Format 37,50 M., do. klein Format 36,00 M., poröse Thonsteine pr. Bahn 37,50 M., Rathenower I. Klasse 49,50 M., do. und ähnliche II. Klasse 42—45,00 M.

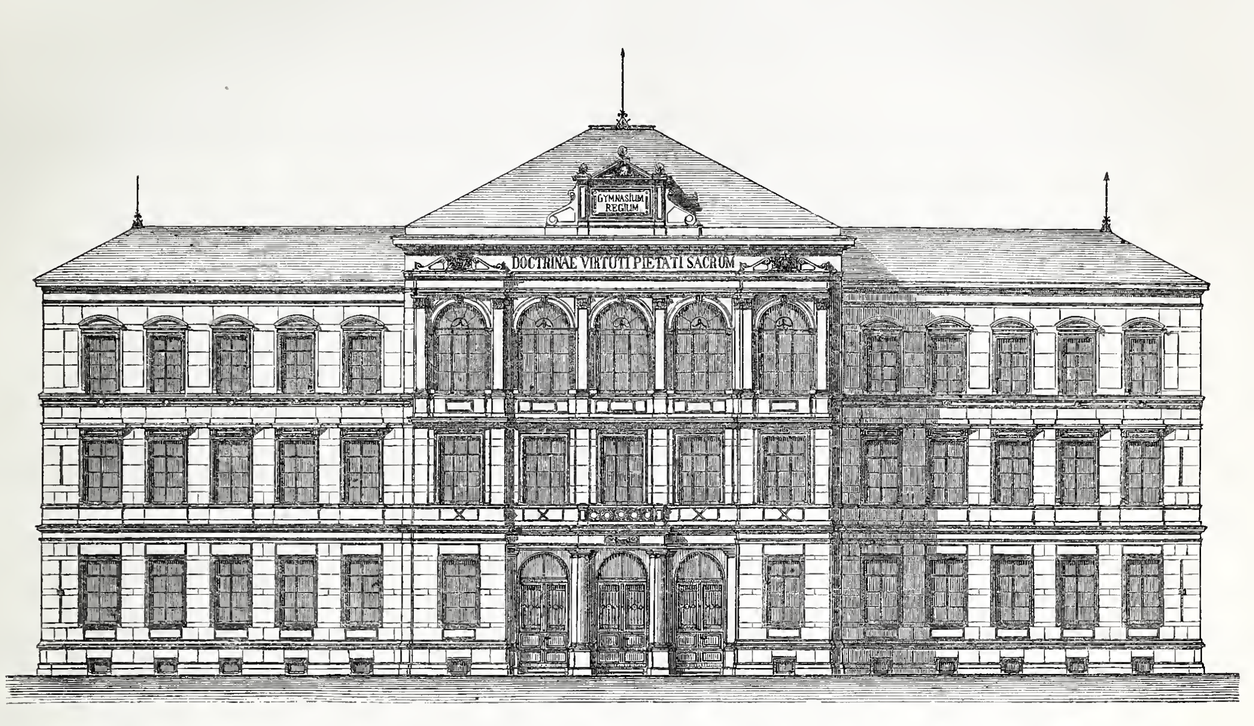
Der Börsen-Vorstand.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

# Das neue Gymnasium zu Neustadt-Dresden.

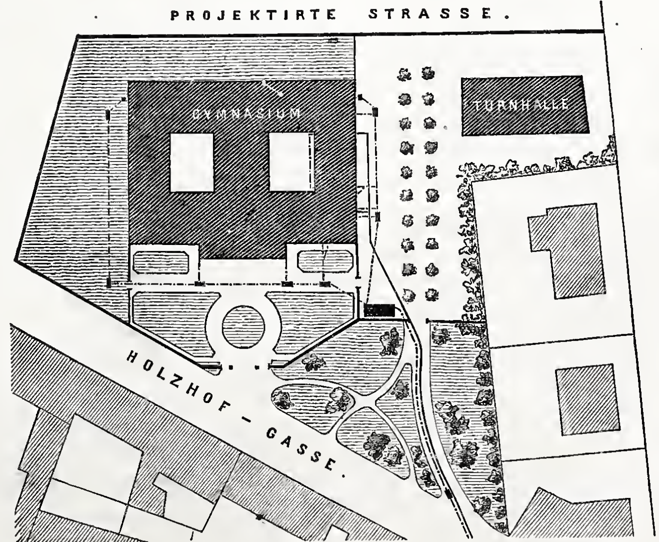
Von Landbaumeister A. Canzler.

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 235.)




Durch das schnelle Wachsthum der Stadt Dresden hatte sich seit längerer Zeit das unabweisbare Bedürfniss geltend gemacht, ausser den 2 in der Altstadt vorhandenen Gymnasien noch ein drittes in Neustadt zu errichten. Der Bau desselben aus Staatsmitteln wurde im Frühjahr 1872 durch die Stände beschlossen. Zur Baustelle ward ein Theil des sehr geräumigen Neustädter Holzhofs bestimmt, der an günstiger Stelle, zwischen der Elbe und der verkehrreichen Bautzener Strasse gelegen ist und nach Anlage eines Systems sich kreuzender Strassen als Bauareal verwendet werden sollte. Mit der Anfertigung der Pläne und demnächst mit der Leitung des Baues wurde der Unterzeichnete beauftragt.

Die Auswahl unter den zur Disposition stehenden Bauplätzen jenes Areals war keine schwierige, da die räumliche grösste Ausdehnung sowohl, wie die Hochwasser-Freilage für den gewählten Bauplatz entschieden sprachen. Dagegen veranlasste die unregelmässige Form des Platzes Ueberlegungen bezüglich der Stellung des Gebäudes, die schliesslich dahin führten, die 2 einzigen sich ziemlich rechtwinklig kreuzenden Strassen als Basis für die Frontrichtung sowohl des Gymnasiums wie der Turnhalle anzunehmen. Dieselben sind demgemäss annähernd parallel mit der Stromrichtung gestellt worden; die Vorderfront ist unabhängig von der Richtung der schmalen und unbedeutenden Holzhofgasse geblieben und die Einfriedigung des Vorplatzes entsprechend den Gebäude-Axen angeordnet worden. Das unregelmässige Terrain, welches an der Holzhofgasse übrig geblieben ist und welches das Gymnasium vom Strassenverkehr abscheidet, ist mit Gartenanlagen ausgestattet worden und wird späterhin einen freundlichen Vordergrund für die Ansicht des Gebäudes aus der Bautzener Strasse bilden.




Für die Grundriss-Disposition und die inneren Einrichtungen des Gebäudes mussten alle die Bestimmungen berücksichtigt werden, welche als Ergebniss sorgfältiger sachgemässer Erörterungen und Berathungen über die zweckmässigste Einrichtung von Schulgebäuden aufgestellt worden waren und die seitdem, auf Grund einer vom Königlich Sächsischen Ministerium des Kultus und öffentlichen Unterrichts unterm 9. April 1873 veröffentlichten Vorschrift, in Sachsen für Schulbauten durchgängig gesetzlich geworden sind.

Programmgemäss waren folgende Räume in dem neu zu erbauenden Gymnasium zu beschaffen: 13 Lehrzimmer zu je 40 Schülern — 2 kombinirte Lehrzimmer zu je 80 Schülern — 1 Lehrzimmer mit Nebenräumen für den physikalischen Unterricht — 1 Lehrzimmer für den naturwissenschaftlichen Unterricht — 1 Zeichensaal mit Aufbewahrungsort für Reissbretter — je 1 Zimmer mit Garderobe für die Lehrer und für den Rektor — 1 Konferenzzimmer — 2 Bibliothekzimmer — die Aula mit Gallerie — die Rektorwohnung — die Kastellanwohnung — geräumige Sekrete für Wohnungen und Schulräume — Kellerraum und Holz- und Kohlengelass, sowie Plätze für die Zentral-Heizungsöfen, ein Waschhaus etc.

Diese Räume nebst den sonst nöthigen Nebengelassen sind, wie folgt, vertheilt worden:

a. Im Souterrain: die Zentralheizräume, das Waschhaus, Holz- und Kohlengelass sowie der Kellerraum.

b. Im Erdgeschoss und dem I. Stockwerk: Die gesammten Lehrzimmer einschliesslich des Zeichensaals, des Konferenz-, des Rektor- und des Lehrerzimmers, die Kastellanwohnung.

c. In dem II. Stockwerk: Im Vordergebäude die Aula, die Bibliothek, der Gesangsaal und das Karzer, im

Hintergebäude und in einem Theil eines Seitenflügels die Rektor-Wohnung. —

Die beiden Seitenflügel sind aus Sparsamkeitsgründen um ein Geschoss niedriger, als die übrigen Gebäudetheile errichtet worden, mit der Absicht, dieselben bei eintretender starker Vermehrung der Schülerzahl nachträglich noch auf gleiche Stockwerkhöhe zu bringen. — Auf die Façadenbildung wirkte sowohl dieser letzte Umstand, wie die gesetzlich bestimmte Vorschrift, dass die Gesammtfläche der lichten Fensteröffnungen eines Schulzimmers mindestens $1/6$ der Gesammtgrundfläche desselben enthalten muss und dass die Fensterschäfte nicht mehr Breite als höchstens 1,3$^{m}$ erhalten dürfen.

Die Geschosshöhen betragen: im Erdgeschoss 4,4$^{m}$, im I. Stockwerk 4,1$^{m}$, im II. Stockwerk 3,9$^{m}$, in der Aula 7,1$^{m}$, sämmtliche Maasse im Lichten gerechnet.

Als Baugrund fand sich gleichmässiger dichter Sand von grosser Mächtigkeit vor. Die Gründung erfolgte auf einem Beton-Banket von 0,56$^{m}$ Stärke, zu welchem der Beton aus dem hier vorkommenden gut hydraulischen Weinböhlaer Kalk bezw. aus der Kalkasche desselben, mit Sand und Sandstein knapp gemischt, gefertigt wurde. Die Isolirschicht besteht aus künstlichem Asphalt. Zu den Umfassungs- und Hauptscheidemauern sind die hier üblichen „Grundstücke" (Sandsteine parallelepipedischer Form und ziemlich gleichförmig bearbeitet) in Verwendung gekommen, zu den übrigen Scheidemauern Ziegel. An den Aussenfronten sind das gesammte Erdgeschoss und der Mittelbau der Vorderfront in voller Fläche, im Uebrigen die sämmtlichen Fenster- und Thürgerüste, Verdachungen und Brüstungen, die Gurt-, Sohlbank- und Hauptgesimse gleichförmig von Sandstein in reiner Arbeit und im gehörigen Verband ausgeführt worden.

Im Innern sind im Vestibül, im Treppenhause und in der Aula die Pilasterkapitelle, die Architrave, die Deckensimse und Friese von Stuck, die Basen der Pilaster und Postamente von Zementputz und die Treppenbalustrade von gebranntem Thon angefertigt. Im Erdgeschoss unter der Dielung ist da, wo keine Kellerwölbung vorhanden, ein fester Betonestrich geschlagen und das Mauerwerk in der Höhe der Verfüllung mit Zement ringsum geputzt worden.

Die Fussböden im Vestibül und dem Korridore des Erdgeschosses sind aus Zementplättchen in farbiger Musterung aus der Fabrik von Wiltzsch in Chemnitz hergestellt, auf einem Lehmschlag verlegt und mit Zement gut ausgefugt; bei gefälligem Ansehen erweisen sie sich als sehr haltbar. Der Preis für 1 □$^{m}$ dieses Fussbodens, einschliesslich aller Spesen, beträgt 6 Mark.

Die Balkenlagen der verschiedenen Geschosse, welche 7—8,5$^{m}$ freiliegen, sind ohne sichtbare Unterzüge derart konstruirt, dass zwischen walzeiserne (Saarbrücker) Querträger von hohem Profil in gleichförmigen Zwischenräumen hölzerne, auf die Flanschen aufgelegte Rahmen gestreckt sind, welche das zwischen die eisernen Träger eingelegte, 25$^{zm}$ hohe Holzgebälk mit dem Einschub tragen und mit demselben durch Bolzen zu einem äusserst stabilen Gitterwerk verbunden sind. Diese Deckenkonstruktion von circa 45$^{zm}$ Stärke gewährt zugleich den Vortheil völliger Undurchdringlichkeit gegen den Schall.

Zur Bedachung des Hauptgebäudes ist ein englisches Schieferdoppeldach auf Bretschalung gewählt worden; die Gänge und die Gallerie über der Aula sind mit Häussler'schem Holzzement gedeckt. Das Gebäude besitzt an allen Fronten, einschliesslich der Höfe, Zinkdachrinnen mit Abfallrohren und Blitzableitung in 7 Auffangestangen mit Kupferdrahtableitungen; für letztere ist die in Sachsen bestehende gesetzliche Bestimmung maassgebend gewesen, dass der Abstand der Spitzen der 4fachen Höhe der Auffangestangen entspricht. Sämmtliche vortretende Gesimse sind sorgfältig mit starkem Zinkblech abgedeckt, ebenso die Attika und die Simsbekrönungen. —

(Schluss folgt.)

---

## Quaimauern, Stützmauern und Thalsperren.

Ueber die erforderliche Stärke der gebräuchlichsten Formen von Quaimauern, Stützmauern und Thalsperren, mit Rücksicht auf die Widerstandsfähigkeit der Materialien und etwaige Fehler bei der Ausführung.

Dem projektirenden Ingenieur ist beim Entwerfen von Quaimauern sehr häufig die vordere Begrenzungsfläche derselben durch bereits ausgeführte Mauern gegeben, oder es wird gewünscht, dass diese Fläche nur eine geringe Neigung gegen die Vertikale bekommen soll (meistens zwischen $1/10$—$1/20$), damit bei beschränktem Terrain möglichst viel Platz gewonnen, eine unnütze Einengung oft nur schmaler Wasserstrassen vermieden und die vordere Fläche nicht übermässig den Witterungseinflüssen ausgesetzt wird.

Die Anwendung von Mauern mit einer, dem Verlaufe der Mittellinie des Drucks sich anschmiegenden Krümmung der Vorderfläche ist daher häufig ausgeschlossen, und es legt sich dem Ingenieur die Frage vor: wie stark ist die Quaimauer an der Basis zu machen und in welcher Weise darf die Stärke nach oben hin vermindert und in die Minimaldicke der Krone übergeführt werden? welche Minimaldicke, je nach Zweck und Grösse der Mauer, meistens zwischen 0,75$^{m}$ — 1,5$^{m}$ angenommen wird.

Es fragt sich zunächst, ob auch bei Quaimauern die Konstruktion unbedingt so ausgeführt werden muss, dass die Mittellinie des Drucks überall im inneren Drittel derselben bleibt, oder ob unter anderen, nach den Eigenschaften guter Baumaterialien zulässigen Voraussetzungen nicht eine billigere Konstruktion gewählt werden darf, wenn hierbei auf etwaige Fehler in der Ausführung Rücksicht genommen wird.

Nach verschiedenen neueren Beobachtungen über die Festigkeiten der Mörtelarten aus Zement und Trass stellt sich heraus, dass die direkt gemessene absolute Festigkeit derselben gleich $1/7$ ihrer rückwirkenden angenommen werden darf, dass sogar die aus der Belastung eines Mörtelstabes berechnete relative Festigkeit auf fast $1/2$ bis $1/3$ der rückwirkenden zu steigen scheint.

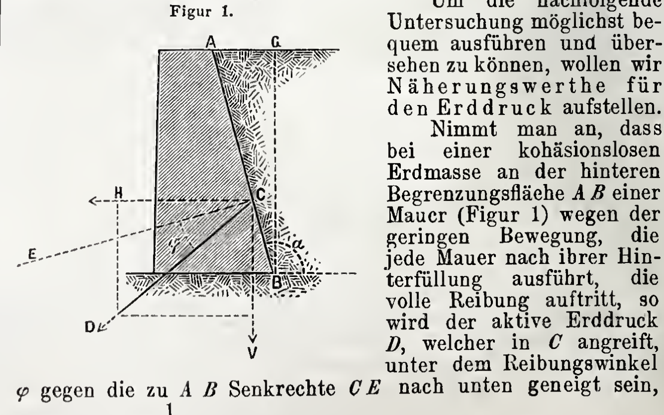
Es mag genügen, in dieser Beziehung auf die Resultate hinzuweisen, welche aus vieljährigen Beobachtungen in Frankreich gezogen und mitgetheilt worden sind in den: *Notices sur les dessins, modèles et ouvrages, relatifs aux travaux des ponts et chaussées etc.* Paris 1873, S. 401—439. Ferner sind die ausführlichen Versuche zu erwähnen, welche von holländischen Ingenieuren beim Bau des Kanals von Amsterdam durch das Y in die Nordsee mit Trass- und Zementmörteln angestellt wurden und noch fortgesetzt werden.

Nach den letzteren Versuchen sind z. B. die relativen Festigkeiten von Trassmörtel aus 3 Th. holländ. Kalk, 2 Th. Trass und 1 Th. Sand, und von Zementmörtel aus 1 Th. Zement und 3 Th. Sand nach einigen Wochen der Erhärtung und später ziemlich gleich gross.

Es erscheint hiernach unbedingt zulässig, für Quaimauern eine geringe Beanspruchung auf absolute Festigkeit anzunehmen (ca. 1$^{k}$ pro □$^{zm}$ bei wenigstens 10facher Sicherheit), besonders wenn durch die Vertheilung des Materials dafür gesorgt wird, dass die Maximal-Druckbeanspruchung, welche durch Trennung in irgend einer Mauerfuge an der vorderen Kante entstehen würde, eine gewisse Grenze (je nach Güte der Materialien 5$^{k}$—8$^{k}$ pro □$^{zm}$) nicht überschreiten kann, um für diesen ungünstigten, bei nachlässiger Ausführung irgend einer Mauerschicht denkbaren Fall ebenfalls eine noch hinreichende (mindestens 10 fache) Sicherheit zu haben.

Bedenkt man noch, dass der Untergrund, auf welchen eine Quaimauer gesetzt wird, ohne nachzugeben, meistens auf die Dauer nur eine Maximal-Druckbeanspruchung von 4—5$^{k}$ pro □$^{zm}$ ertragen kann, oder dass ein Pfahl gewöhnlich nur eine Belastung von ca. 25000$^{k}$ bei 4facher Sicherheit erhalten darf (entsprechend dem Eindringen desselben von ca. 25$^{mm}$ durch den 6$^{m}$ hohen Fall eines 700$^{k}$ schweren Rammblocks einer Kunstramme), während ein solcher Pfahl auf ca. 0,8 □$^{m}$ Grundfläche kommt, mithin pro □$^{zm}$ der Basis einer solchen Mauer nur $\frac{25000}{8000} = 3{,}125^{k}$ Druck zu rechnen ist — so wird es nothwendig, den Fuss der Mauer so zu konstruiren, dass die Maximal-Druckbeanspruchung an der vorderen Kante desselben 3—4$^{k}$ pro □$^{zm}$ nicht überschreitet.

Figur 1.




Um die nachfolgende Untersuchung möglichst bequem ausführen und übersehen zu können, wollen wir Näherungswerthe für den Erddruck aufstellen.

Nimmt man an, dass bei einer kohäsionslosen Erdmasse an der hinteren Begrenzungsfläche $AB$ einer Mauer (Figur 1) wegen der geringen Bewegung, die jede Mauer nach ihrer Hinterfüllung ausführt, die volle Reibung auftritt, so wird der aktive Erddruck $D$, welcher in $C$ angreift, unter dem Reibungswinkel $\varphi$ gegen die zu $AB$ Senkrechte $CE$ nach unten geneigt sein, wobei $CB = \frac{1}{3}\,AB$.

Für eine nahezu horizontale Pflasterung oder Erdschüttung hinter der Mauer, wie sie meistens ausgeführt wird und wir

sie der Einfachheit halber annehmen wollen, ist der Werth von $D$ für die Länge $= 1$ senkrecht zur Bildebene, ausgedrückt durch:

$$(1)\quad D = \gamma \frac{h^2}{2} \frac{\sin \varphi}{\sin(\alpha + 2\varphi)} \left( \sqrt{\operatorname{cotg} \varphi - \operatorname{cotg}(\alpha + 2\varphi)} - \sqrt{\operatorname{cotg} \alpha - \operatorname{cotg}(\alpha + 2\varphi)} \right)^2$$

worin der Reibungswinkel $\varphi$ gleich dem natürlichen Böschungswinkel angenommen, $\gamma$ das Gewicht der Kubikeinheit Erde, $h$ die Höhe der Mauer und $\alpha$ der stumpfe Winkel ist, welchen $AB$ mit der Horizontalen bildet. (Siehe: v. Ott, Vorträge über Baumechanik.)

Bei Quaimauern wird es nothwendig sein, wegen der häufigen Durchnässung der Hinterfüllung und wegen der Erschütterungen bei starkem Verkehr, $\varphi = 20^0$ zu setzen, während man für trocknes Hinterfüllungsmaterial $\varphi = 30^0$ annehmen darf.

Berechnet man nach Gleichung (1) die Werthe von $D$ für verschiedene Werthe von $\alpha$, so findet man für $\varphi = 20^0$ wenn:

$\alpha_1 = 100^0 : D_1 = 0{,}253\, \gamma h^2$
$\alpha_2 = 110^0 : D_2 = 0{,}306\, \gamma h^2$
$\alpha_3 = 120^0 : D_3 = 0{,}380\, \gamma h^2$
$\alpha_4 = 130^0 : D_4 = 0{,}485\, \gamma h^2$
$\alpha_5 = 135^0 : D_5 = 0{,}562\, \gamma h^2$

Zerlegt man die Kräfte $D$ in die Komponenten $V$ (vertikal) und $H$ (horizontal), so ergiebt sich:

| | |
|---|---|
| $H_1 = D_1 \cos 30^0 = 0{,}220\ \gamma h^2$ | $V_1 = D_1 \sin 30^0 = 0{,}127\ \gamma h^2$ |
| $H_2 = D_2 \cos 40^0 = 0{,}234\ \gamma h^2$ | $V_2 = D_2 \sin 40^0 = 0{,}197\ \gamma h^2$ |
| $H_3 = D_3 \cos 50^0 = 0{,}244\ \gamma h^2$ | $V_3 = D_3 \sin 50^0 = 0{,}291\ \gamma h^2$ |
| $H_4 = D_4 \cos 60^0 = 0{,}243\ \gamma h^2$ | $V_4 = D_4 \sin 60^0 = 0{,}420\ \gamma h^2$ |
| $H_5 = D_5 \cos 65^0 = 0{,}238\ \gamma h^2$ | $V_5 = D_5 \sin 65^0 = 0{,}510\ \gamma h^2$ |

Man ersieht hieraus, dass genau genug die Horizontalkomponente als konstant, und zwar im Mittel $= 0{,}24\, \gamma h^2$ angenommen werden darf, angreifend in $^1/_3$ der Höhe $h$ von unten.

Die Vertikalkomponenten gehen durch die Schwerpunkte der Hinterfüllungsprismen, welche durch die hintere Begrenzungsebene $AB$ und die Vertikalebene $BG$ (Fig. 1) eingeschlossen sind.

Für die Länge 1 senkrecht zur Bildebene sind die Gewichte $g$ der Erdprismen $ABG$ (Fig. 1) ausgedrückt durch

$$g = \frac{\gamma\, h\, h \operatorname{tang}(\alpha - 90)}{2}$$

hiernach findet man für;

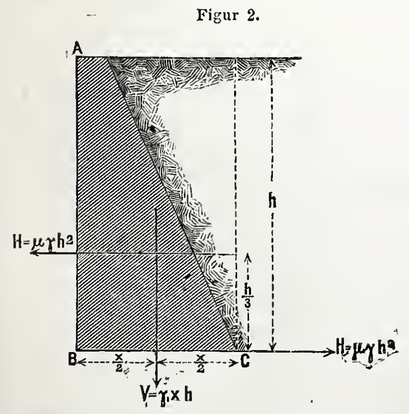
$\alpha_1 = 100^0 \ldots g_1 = 0{,}088\, \gamma h^2$
$\alpha_2 = 110^0 \ldots g_2 = 0{,}182\, \gamma h^2$
$\alpha_3 = 120^0 \ldots g_3 = 0{,}289\, \gamma h^2$
$\alpha_4 = 130^0 \ldots g_4 = 0{,}420\, \gamma h^2$
$\alpha_5 = 135^0 \ldots g_5 = 0{,}510\, \gamma h^2$

Vergleicht man diese Werthe mit den entsprechenden Vertikalkomponenten ($V_1 \ldots V_5$), so sieht man (wenigstens für die Werthe $g_2$ bis $g_5$) eine so grosse Uebereinstimmung, dass man genau genug die Gewichte der Erdprismen für die Vertikalkomponenten setzen kann, um so mehr, da die Hinterfläche der Quaimauern mit nahezu senkrechter Vorderfläche für $\alpha$ grössere Winkel als $110^0$ erfordert, wie wir finden werden. Für steilere hintere Begrenzungsflächen würde man, da $g_1 < V_1$ und $g_2 < V_2$, den Erddruck $D$ nach der eben angegebenen Annäherung etwas zu ungünstig in Rechnung bringen.

Nach dem Obigen ergiebt sich folgende, genügend genaue Berücksichtigung des Erddrucks:

Das Gewicht des auf den hinteren Abtreppungen einer Mauer ruhenden Erdreichs wird zum Mauergewicht hinzugezogen, und in der durch die hintere untere Kante einer Fuge gehenden Vertikalebene wird eine Horizontalkraft ($\mu\, \gamma\, h^2$), in $^1/_3$ der Höhe ($h$) von unten angreifend, angenommen. — Für nasses Erdreich fanden wir $\mu = 0{,}24$ (wenn $\varphi = 20^0$); für trocknes Erdreich findet man, wenn $\varphi = 30^0$ gesetzt wird, $\mu = 0{,}16$.

Figur 2.




Sei nun (Fig. 2) $x = BC$ die unbekannte Dicke einer Quaimauer in der Tiefe $h$ unter der Terrainoberfläche und nehmen wir den ungünstigsten Fall an, dass von vorne kein Wasserdruck gegen die Mauer wirkt, oder dass dieser Druck zeitweise so klein ist, um vernachlässigt werden zu können; setzen wir ferner das Gewicht $\gamma$ der Kubikeinheit des nassen Hinterfüllungsbodens gleich dem Gewichte $\gamma_1$ der Kubikeinheit Mauerwerk, so haben wir, bei vertikaler Vorderfläche, die beiden wirkenden Kräfte:

horizontal: $H = \mu\, \gamma\, h^2$ in $^1/_3\, h$ von unten,

vertikal: $V = \gamma_1\, x\, h$ in $\frac{x}{2}$ von vorne angreifend.

Durch das Moment $H \frac{h}{3}$ allein entsteht in $BC$ eine Beanspruchung auf Biegung, für welche bei der Maximalspannung $S_1$ das Widerstandsmoment bekanntlich $S_1 \frac{1}{6}\, 1\, x^2$ ist; durch die Vertikalkraft $V$ allein entsteht die gleichförmig vertheilte Druckspannung $S_2$ pro Flächeneinheit in der Fläche $1\, x$, so dass sich hieraus die beiden Gleichungen ergeben:

$$(2)\quad \mu\, \gamma\, \frac{h^3}{3} = S_1\, \frac{1}{6}\, x^2$$

$$(3)\quad \gamma_1\, x\, h = S_2\, x$$

Je nach der Grösse der einzelnen Spannungen $S_1$ und $S_2$ wird nun die resultirende Spannung $d_1$ an der hinteren Kante:

$$(4)\quad d_1 = S_1 - S_2$$

positiv (als Zugspannung) oder negativ (als Druckspannung) auftreten.

Setzt man die Werthe für $S_1$ und $S_2$ aus (2) und (3) in (4), so findet man:

$$(5)\quad d_1 = 2\, \mu\, \frac{\gamma\, h^3}{x^2} - \gamma_1\, h \text{ und hieraus:}$$

$$(6)\quad x = h\, \frac{\sqrt{2\, \mu\, \frac{\gamma}{\gamma_1}}}{\sqrt{1 + \frac{d_1}{\gamma_1\, h}}}$$

Verlangt man, dass keine Zugspannung auftreten soll, also $d_1 = 0$, so erhält man aus Gl. (6):

$$(7)\quad x = h \sqrt{2\, \mu\, \frac{\gamma}{\gamma_1}}$$

Ist z. B. für nasses Erdreich $\mu = 0{,}24$; $\frac{\gamma}{\gamma_1} = 1$, so wird aus der letzten Gleichung:

$$\boldsymbol{x = 0{,}7\, h} \qquad \text{(I)}$$

eine Stärke, die nur bei sehr wenigen Quaimauern zur Ausführung gekommen ist.

Setzt man nun zur Ersparung an Material eine geringe Zugspannung ($d_1 = 1^{\text{k}}$ pro $\square^{\text{zm}}$ resp. $d_1 = 10000^{\text{k}}$ pro $\square^{\text{m}}$) als zulässig voraus, ermittelt hiernach aus (6) den erforderlichen Werth von $x$, so wird noch zu untersuchen bleiben, wie dick die Mauer sein muss, damit bei einer etwa nicht genügend widerstandsfähigen, schlecht ausgeführten, oder irgendwie zerstörten Mörtelschicht die zulässige Maximal-Druckbeanspruchung ($d$) an der vorderen Kante nicht überschritten wird. Für die Basis und die unteren Schichten der Quaimauern müsste man stets in der oben erwähnten Weise die nothwendige Stärke ermitteln, da hier eine Beanspruchung auf Zug an der hinteren Kante nicht eintreten kann, wegen der im Allgemeinen zwischen Untergrund oder Fundirung und Quaimauer fehlenden, gegen Zug widerstehenden Verbindung.

Fig. 3.

Wird in der Fuge $CB$ (Fig. 3) eine Trennung im Mauerkörper vorausgesetzt, so kann nur Druckspannung entstehen, die sich auf eine gewisse Tiefe $CD$ von vorne aus in die Mauer hinein verbreiten wird, proportional dem Abstande von vorne abnehmend.

Die Druckfigur der vertikalen Gegendrücke in $CD$ ist durch ein Dreieck $CED$ darzustellen, in welchem $CE$ die Maximal-Druckspannung $d$ bedeutet. Sei $x$ wieder die unbekannte Dicke $CB$, $h$ die Höhe $AC$, so ist die in $CB$ wirkende Resultirende $R$ durch $\mu\, \gamma\, h^2$ und $\gamma_1\, x\, h$ zusammenzusetzen. Der Angriffspunkt $P$ dieser Resultirenden lässt sich in folgender Weise bestimmen:

Nach dem Rechteck der Kräfte verhält sich, wenn $FP = z$:

$$z : \frac{h}{3} = \mu\, \gamma\, h^2 : \gamma_1\, x\, h$$

oder es ist: $z = \frac{\mu}{3}\, \frac{\gamma}{\gamma_1}\, \frac{h^2}{x} = \frac{x}{2} - v$, wenn $CP = v$;

demnach wird:

$$(9)\quad v = \frac{x}{2} - \frac{\mu}{3}\, \frac{\gamma}{\gamma_1}\, \frac{h^2}{x}$$

Man muss nun $v$ und damit auch $x$ so gross machen, dass die zulässige Maximal-Druckspannung $d$ nicht überschritten wird.

Zerlegt man die in $P$ angreifende Resultirende $R$ in Horizontal- und Vertikalkomponente, so wird die Vertikalkomponente $= \gamma_1\, x\, h$ werden und gleich sein müssen dem in $CD$ er-

zeugten vertikalen Gegendruck, dessen Grösse $= \frac{d \cdot CD}{2}$.

Die Resultirende der partiellen Gegendrücke in $CD$ muss offenbar durch den Angriffspunkt $P$ der Vertikalkraft $\gamma_1\, x\, h$ gehen, welche diese Gegendrücke hervorruft, mithin muss der Schwerpunkt des Druckdreiecks vertikal über $P$ liegen, oder es muss sein:

$$d\,\frac{3\,v}{2} = \gamma_1\, x\, h \tag{10}$$

Durch Verbindung von (10) und (9) erhält man:

$$d\,\frac{3}{4}\,x - d\,\frac{\mu}{2}\,\frac{\gamma}{\gamma_1}\,\frac{h^2}{x} = \gamma_1\, x\, h$$

oder nach $x$ aufgelöst:

$$x = h\,\frac{\sqrt{\frac{2}{3}\,\mu\,\frac{\gamma}{\gamma_1}}}{\sqrt{1 - \frac{4}{3}\,\gamma_1\,\frac{h}{d}}} \tag{11}$$

Hat man nassen Hinterfüllungsboden, für welchen $\mu = 0,24$ und $\frac{\gamma}{\gamma_1} = 1$, so wird:

$$x = \frac{0,4\,h}{\sqrt{1 - \frac{4}{3}\,\gamma_1\,\frac{h}{d}}} \tag{12}$$

Will man noch berücksichtigen, dass durch unaufmerksame Ausführung oder durch Witterungseinflüsse einzelne Fugen an der Vorderfläche bis zu etwa 5zm Tiefe nicht mit Mörtel ausgefüllt sein könnten, hier also auch kein Gegendruck eintreten würde, so muss man, um die Resultirende 5zm zurückzudrängen, der Dicke $x$ der Mauer jedenfalls 10zm hinzusetzen; wir würden demnach aus praktischen Gründen die Gleichung erhalten:

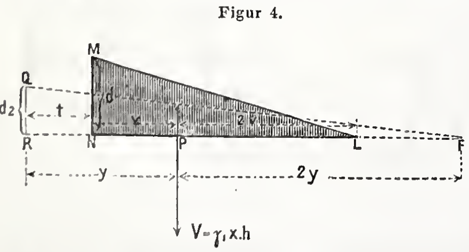
$$x = \frac{0,4\,h}{\sqrt{1 - \frac{4}{3}\,\gamma_1\,\frac{h}{d}}} + 0,1^{\mathrm{m}} \tag{13}$$

Die geringe Vergrösserung der Vertikalkraft — nach Gl. 13: $\gamma_1\,(x + 0,1\;h)$ — gegenüber der bei der Ableitung in Rechnung gestellten (Gl. 10: $\gamma_1\, x\, h$) kann vernachlässigt werden, da auch $v$ sich ändert und hierdurch nahezu eine Kompensation stattfindet.

Im Allgemeinen wird man nun diejenigen Werthe von $x$ auszuführen haben, welche entweder nach Gl. (6) oder nach Gl. (11) am grössten sind.

Bevor wir einen Vergleich der aus (6), (7) und (11) resultirenden Formen anstellen, mag die nothwendige Veränderung des Fusses der Mauer besprochen werden, durch welche die Maximal-Druckspannung $d$ in der Mauer auf $d_2$ für das Erdreich oder die Fundirung reduzirt werden muss: Sowohl durch eine Verbreiterung des Fusses nach vorne wie nach hinten kann obige Reduktion erzielt werden; für eine Verbreiterung nach hinten wäre nur in die Formel (11) resp. (13) $d_2$ statt $d$ einzusetzen; indessen wird eine Verbreiterung nach vorne in den meisten Fällen weniger Material erfordern und sicherer sein.

Figur 4.




Nennen wir (Fig. 4) die Verbreiterung des Fusses nach vorne $RN = t$, also $t = y - v$, so muss das Druckdreieck über $RF = 3\,y$ gleich dem Druckdreieck über $NL = 3\,v$ sein, oder:

$$d_2\,\frac{3\,y}{2} = d\,\frac{3\,v}{2} = \gamma_1\, x\, h$$

hiernach wird:

$$y = v\,\frac{d}{d_2}$$

$$v = \frac{2}{3}\,\gamma_1\,\frac{x\,h}{d}$$

$$t = y - v = v\left(\frac{d - d_2}{d_2}\right)$$

oder:

$$t = \frac{2}{3}\,\gamma_1\, x\, h\,\left(\frac{d - d_2}{d\,d_2}\right) \tag{14}$$

Ein Modifikation der Ableitung wäre für den Fall nöthig, dass die Druckfiguren Trapeze und nicht Dreiecke würden.

Ermittelt man nun nach den Gleichungen (6), (7) und (13) die in verschiedenen Tiefen $(h)$ erforderlichen Stärken $(x)$ einer Quaimauer von z. B. 8m Höhe für $\mu = 0,24$; $\gamma = \gamma_1 = 1700$; $d_1 = 10000$; $d = 50000$, so findet man die in der nächstfolgenden Tabelle angegebenen Werthe.

Setzt man die Minimaldicke der Quaimauer in der Krone $=$ 1m, welche Dicke als Mittelwerth der verschiedensten Annahmen anzusehen ist, und bedenkt man, dass für eine geringe Neigung der Vorderfläche ($1/10$ — $1/20$) die obigen Formeln anwendbar sein werden, da die Verringerung der Vertikalkraft

| | A<br>Nach Gl. 7<br>resp. Gl. 8<br>$x = 0,7\;h$<br>Nur gedrückte Schich | B<br>Nach Gl. 6<br>$x = \frac{0,7\;h}{\sqrt{1 + \frac{10000}{1700\,.\,h}}}$<br>t. Zugmaximum 10000. | C. Nach Gl. 13<br>$x = \frac{0,4\,h}{\sqrt{1 - \frac{4\,.\,1700\,h}{3\;50000}}} + 0,1\,\mathrm{m}$<br>Druckmaximum 50000, |
|---|---|---|---|
| $h_1 = 1^{\mathrm{m}}$ | $x_1 = 0,7^{\mathrm{m}}$ | $x_1 = 0,27^{\mathrm{m}}$ | $x_1 = 0,51^{\mathrm{m}}$ |
| $h_2 = 2^{\mathrm{m}}$ | $x_2 = 1,4^{\mathrm{m}}$ | $x_2 = 0,70^{\mathrm{m}}$ | $x_2 = 0,94^{\mathrm{m}}$ |
| $h_3 = 3^{\mathrm{m}}$ | $x_3 = 2,1^{\mathrm{m}}$ | $x_3 = 1,21^{\mathrm{m}}$ | $x_3 = 1,39^{\mathrm{m}}$ |
| $h_4 = 4^{\mathrm{m}}$ | $x_4 = 2,8^{\mathrm{m}}$ | $x_4 = 1,77^{\mathrm{m}}$ | $x_4 = 1,87^{\mathrm{m}}$ |
| $h_5 = 5^{\mathrm{m}}$ | $x_5 = 3,5^{\mathrm{m}}$ | $x_5 = 2,36^{\mathrm{m}}$ | $x_5 = 2,38^{\mathrm{m}}$ |
| $h_6 = 6^{\mathrm{m}}$ | $x_6 = 4,2^{\mathrm{m}}$ | $x_6 = 2,98^{\mathrm{m}}$ | $x_6 = 2,92^{\mathrm{m}}$ |
| $h_7 = 7^{\mathrm{m}}$ | $x_7 = 4,9^{\mathrm{m}}$ | $x_7 = 3,60^{\mathrm{m}}$ | $x_7 = 3,50^{\mathrm{m}}$ |
| $h_8 = 8^{\mathrm{m}}$ | $x_8 = 5,6^{\mathrm{m}}$ | $x_8 = 4,24^{\mathrm{m}}$ | $x_8 = 4,10^{\mathrm{m}}$ |
| Inhalte: □m | 22,4 | 15,03 | 15,56 |

($\gamma_1\, x\, h$) kompensirt wird durch die Verschiebung des Schwerpunktes (des in Rechnung zu ziehenden Prismas aus Mauerwerk und Erde) nach hinten, — so wird man die in der Praxis auszuführenden Profile Fig. 5 und Fig. 6 erhalten, von denen Fig. 5 aus Kolumne $A$ und Fig. 6 aus den Kolumnen $B$ und $C$ der Tabelle abgeleitet ist.

Figur 5. Nur gedrückte Schichten. $x = 0,7\;h$

1:20 β R

Profil = 24□m.

Figur 6. $x = 0,4\;h + 0,016\;h^2$

1:20 β R

Profil = 17,5□m.

Für Quaimauern bis zu 10m Höhe kann man nach den Werthen der Gleichungen (6) und (13) die auszuführende Dicke bis auf einige Zentimeter genau aus dem Annäherungsausdruck:

$$\boldsymbol{x = 0,4\,h + 0,016\,h^2} \tag{II}$$

entnehmen.

Nennt man den Winkel, welchen die Resultirende $R$ mit der Vertikalkraft ($\gamma_1\; x\; h$) bildet, $\beta$, so hat man:

$$\operatorname{tang}\beta = \frac{\mu\,\gamma\,h^2}{\gamma_1\,x\,h} = \mu\,\frac{\gamma}{\gamma_1}\,\frac{h}{x} \tag{16}$$

Für Pfahlrostfundirungen giebt tang $\beta$ diejenige Neigung der Schrägpfähle an, durch welche eine Verschiebung der Mauer mit der Fundirung (wie sie so häufig beobachtet wird) bei tiefstehendem weichen Boden verhindert werden kann.

Für Quaimauern, deren Dicke nach Gl. (15) ermittelt ist, würde bei $\mu = 0,24$; $\frac{\gamma}{\gamma_1} = 1$

$$\operatorname{tang}\beta = 0,24\,.\,1\,\frac{h}{0,4\,h + 0,016\,h^2} = \frac{0,24}{0,4 + 0,016\,h}$$

Für $h = 8^{\mathrm{m}}$ wird:

$$\operatorname{tang}\beta = \frac{0,24}{0,528} = 0,45$$

d. h. die Schrägpfähle müssen bei 8m Mauerhöhe etwa 1 : 2 geneigt eingerammt werden.

Am grössten wird tang $\beta$ für den Werth von $h$ (etwa $h = 3$ m), bei welchem die aus praktischen Gründen nothwendige Stärke mit der berechneten übereinstimmt (siehe Fig. 5 und Fig. 6). Für $h = 3^{\mathrm{m}}$ wird $\operatorname{tang}\beta = \frac{0,24}{0,4 + 0,048} = 0,535$; hiernach würde eine horizontale Verschiebung in der betreffenden Fuge schon durch die Reibung allein (deren Koeffizient für Mauerwerk ca. 0,75 beträgt) verhindert werden, so dass auf die nur geringe Abscherungsfestigkeit des Mörtels nicht gerechnet zu werden braucht.

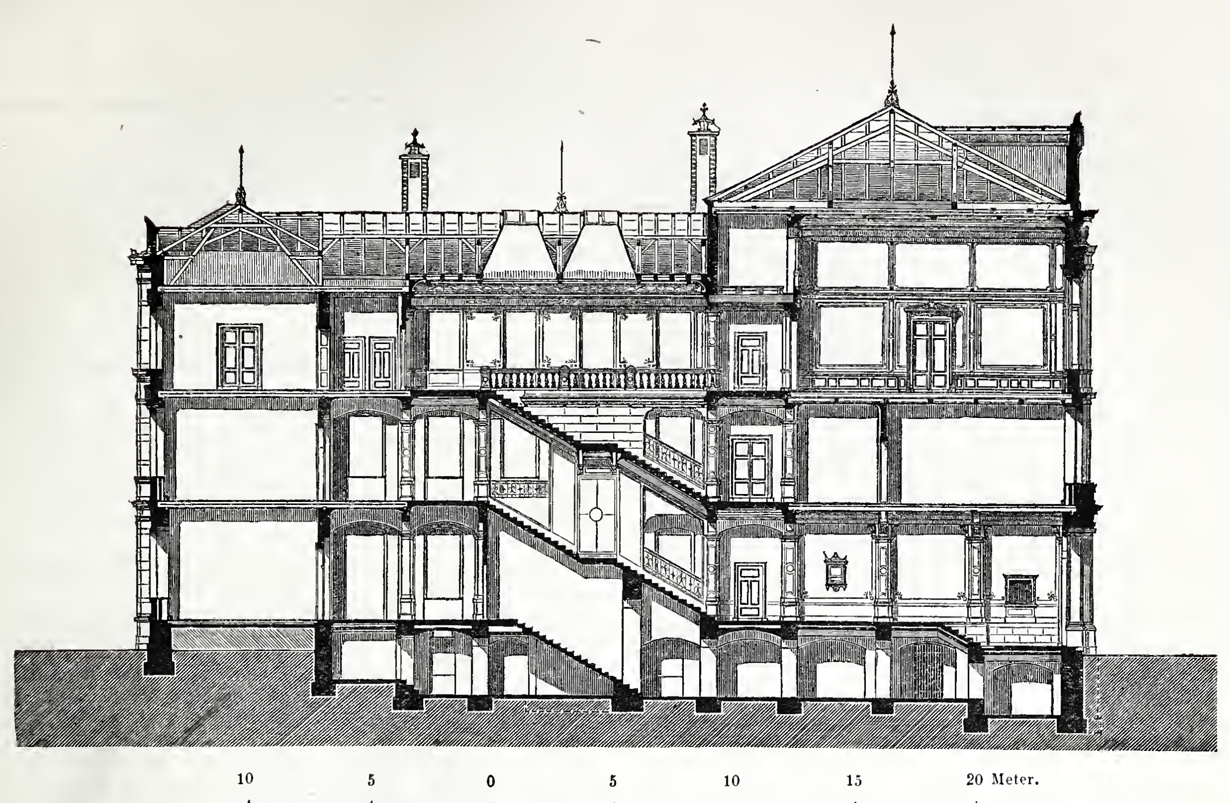
Wollte man noch etwas mehr für die Sicherheit gegen Verschieben thun und etwa verlangen tang $\beta \leqq 0,5$, so würde man nach Gl. (16) dem entsprechend für $x$ die Bedingungsgleichung bekommen:

$$\operatorname{tang}\,\beta = 0,5 = \mu\,\frac{\gamma}{\gamma_1}\,\frac{h}{x}$$

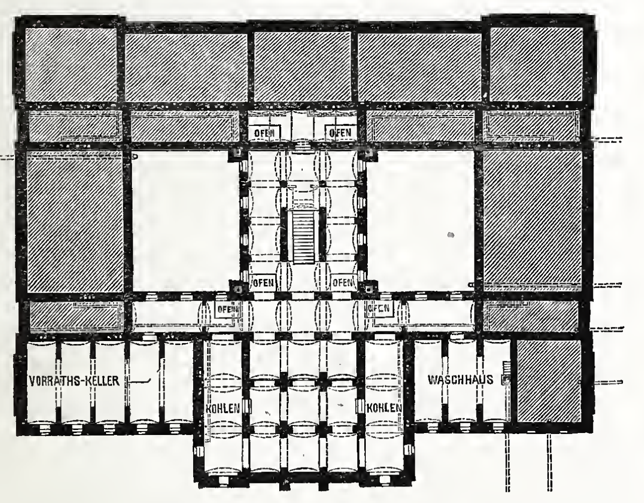
$$\text{oder } x = 2\,\mu\,\frac{\gamma}{\gamma_1}\,h$$

Für $\mu = 0,24$; $\frac{\gamma}{\gamma_1} = 1$ würde $x = 0,48\;h$ als Minimaldicke anzusehen sein und der Uebergang der hinteren Mauerbegren

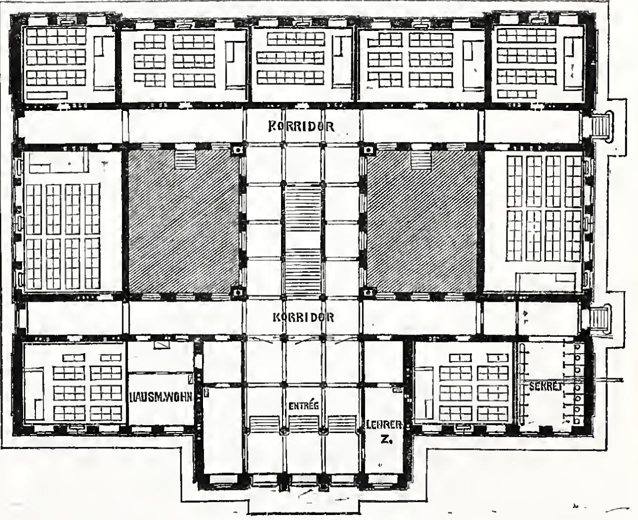
# Das neue Gymnasium zu Neustadt-Dresden.



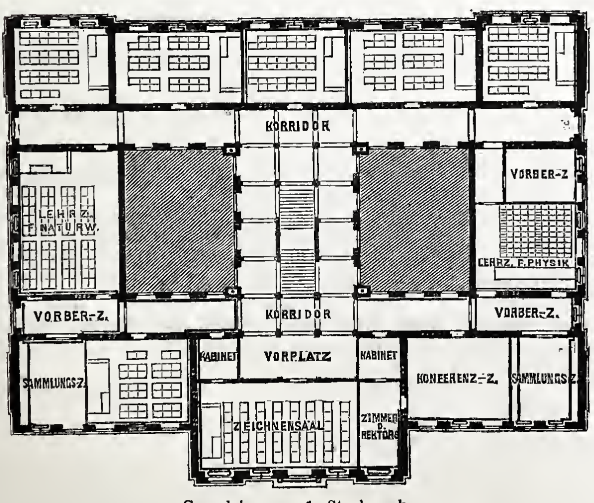

Durchschnitt.



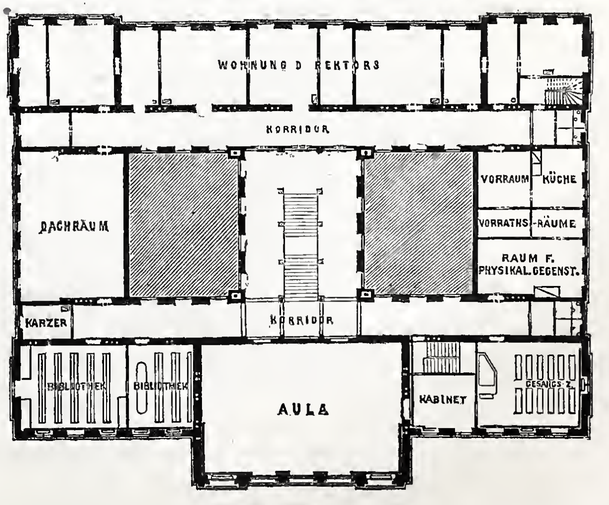

Grundriss vom Souterrain.




Grundriss vom Erdgeschoss.




Grundriss vom 1. Stockwerk.




Grundriss vom 2. Stockwerk.

10 5 0 10 20 30 40 m.

zung in die durch Gleichung (15) angegebene Form in einer Tiefe $h_1$ stattfinden müssen, für welche

$$0,48\ h_1 = 0,4\ h_1 + 0,016\ h_1^2$$

$$\text{oder } h_1 = \frac{0,08}{0,016} = 5^m$$

Der in Fig. 6 dargestellte hintere Theil des Profils, in welchem Zugspannungen auftreten, hat für das ganze Profil die Funktion zu erfüllen, durch seine Eigenlast und die auf ihm ruhende Erdlast die erforderliche Vertikalkraft zu ergänzen. Statt durch den vollen Mauerkörper, der auf Zug beansprucht wird, diese Vertikalkraft zu übertragen, wird dies bei hohen Mauern in vortheilhafter Weise durch Kontreforts und Gewölbe geschehen, was auch bereits vielfach ausgeführt wurde. Bei derartigen Ausführungen sollte auf folgende Punkte geachtet werden:

1) In jedem Horizontalschnitt ist für das erforderliche Profil ein genügender Ersatz durch Kontreforts (resp. Gewölbe) und Erdlast zu schaffen.

2) Die Fortnahme des vollen Mauerwerks darf sich nicht erheblich über die Grenze der nur gedrückten Theile der Fugen erstrecken, um nicht die Druckbeanspruchung an der vorderen Kante beträchtlich zu erhöhen.

3) Die Maximal-Druckbeanspruchung in der Basis muss für die Fundirung oder den Untergrund klein genug bleiben.

4) Die häufig sehr stark auf Zug beanspruchten Kontreforts müssen äusserst solide ausgeführt und mit dem vollen Mauerwerk sehr fest verbunden werden.

(Fortsetzung folgt.)

---

## Die Neigungszeiger auf den deutschen Eisenbahnen.

Die Baustatistik der deutschen Eisenbahnen liegt, wie allgemein bekannt, einigermaassen im Argen, sowohl was ihre Vollständigkeit, als die Qualität der gesammelten Daten, als endlich die Zusammenstellung und Verarbeitung des Materials zu Zwecken praktischer Nutzanwendungen betrifft. Bestände nicht der Verein deutscher Eisenbahn-Verwaltungen mit seinen häufig wiederkehrenden Techniker-Konferenzen, auf denen ein möglichst vielseitiger Meinungsaustausch über Gegenstände der Technik des Eisenbahnwesens stattfindet, so würde der vorliegende Mangel einer guten Baustatistik der deutschen Eisenbahnen sich in noch viel höherem Grade geltend machen, als es bislang der Fall ist.

Als energisch unternommene Anfänge zur allgemeineren Nutzbarmachung der über Einzelgegenstände aus dem deutschen Eisenbahnwesen gesammelten Erfahrungen, sowie als Veranlassung zur Registrirung von Thatsachen etc. auch solcher Art, die bisher theilweise unbeachtet geblieben sind, betrachten wir eine Anzahl von statistischen Zusammenstellungen, die theils in fortlaufender, theils auch nur in einmaliger Weise aus dem von den deutschen Eisenbahn-Verwaltungen (excl. der Baierischen) eingeforderten Material im Reichs-Eisenbahnamte bisher zusammengestellt worden sind. Es ist hier zu erinnern an die monatlich erfolgenden Ausweise über vorgekommene Zugverspätungen, Unfälle und Betriebsergebnisse, an die Zusammenstellung über die auf den deutschen Bahnen in Gebrauch stehenden Heizeinrichtungen der Personenwagen und noch mehre andere, sich hieran anreihende, bezw. in der ferneren Zeit hinzutretende Uebersichten statistischer Art.

Die jüngste unter denselben bildet eine Zusammenstellung über die auf den Eisenbahnen Deutschlands (excl. Bayerns) vorhandenen Neigungszeiger, welche sich bezieht auf die Gestalt der Neigungszeiger, die Kenntlichmachung der Neigungen und Streckenlängen und die Erfahrungen über Sichtbarkeit der Zeichen etc., bezw. über die Dauer der Vorrichtungen.

Leider sind von einer ganzen Anzahl unter den 56, für den Gegenstand in Anspruch genommenen Eisenbahn-Verwaltungen die Daten nicht sehr vollständig geliefert, wie ebenso ein Mangel an Gleichartigkeit in den, in Bezug auf ein und denselben Gegenstand von verschiedenen Seiten gemachten Angaben an vielen Stellen der Nachweisung hervortritt. Wir theilen einige Daten etc. aus derselben nachstehend mit.

Als Unikum erscheint die Oldenburgische Staatsbahn, welche Neigungszeiger bis jetzt gar nicht besitzt. Bei den übrigen 55 Verwaltungen sind theils ausschliesslich Neigungszeiger, bestehend aus Pfosten mit der Neigung entsprechend gestellten Armen, theils ausschliesslich Pfosten mit Tafeln, theils beide angegebenen Konstruktionsformen nebeneinander im Gebrauch. 47 Verwaltungen verwenden hölzerne Pfosten mit dito Armen, 18 Verwaltungen eiserne Pfosten mit Armen aus Gusseisen, Eisenblech oder Zink; 3 Verwaltungen benutzen hölzerne Pfosten mit hölzernen Tafeln und 7 hölzerne Pfosten mit eisernen Tafeln.

Die Pfostenhöhe schwankt zwischen 1,25 und 3,45 $^m$; bei 38 Verwaltungen liegt dieselbe zwischen 2,0 und 3,0$^m$; bei 7 Verwalt. sind Pfosten von geringerer Höhe als 2 $^m$, bei 4 Verwalt. solche von grösserer Höhe als 3$^m$ erwähnt. Die Armlänge wechselt zwischen 30 und 100$^{cm}$, am häufigsten sind die Längen von 50—60$^{zm}$ und 60—70$^{zm}$ vertreten, bezw. 5 und 10 mal. Die Armbreite liegt zwischen 9 und 21$^{zm}$, darunter 9 mal zwischen 10 und 15 und 8 mal zwischen 15 und 19$^{zm}$. Hiernach wechselt die Grösse der Armfläche in den Grenzen von 867 und 1808 □$^{zm}$, während dieselbe im Mittel etwa 900 □$^{zm}$ ist. — Die Pfosten sind mit nur ein paar geringen Ausnahmen von rechteckigem Querschnitt, dessen Grösse in den Grenzen von 9/9 bis 18/18$^{zm}$ (d. i. zwischen 81 und 324 □$^{zm}$) liegt; am häufigsten vorkommend sind die Querschnitte von 10/10$^{zm}$ (6 mal) und von 13/13$^{zm}$ (5 mal). — Ueber die Dauer der Pfosten lauten die Angaben recht unbestimmt und theils auch nicht sehr zuverlässig. Als Grenzwerthe der Dauer finden sich bezw. 6 und 27 Jahre vermerkt, als mittlere Dauer lässt die Zusammenstellung bei den Querschnitten, die oben speziell angegeben sind, etwa den Zeitraum von 12 Jahren erkennen.

Unter den 18 Verwaltungen, welche eiserne Pfosten benutzen, sind bei 11 Röhren-Pfosten (hierunter bei 2 Siederöhren aus Lokomotivkesseln), bei 3 Pfosten vom ┬ , bei 1 Pfosten vom ┌┐ Profil, bei 2 Pfosten aus Bahnschienen in Gebrauch.

Ueber den vergleichsweisen Werth von Holz und Eisen als Konstruktionsmaterial zu Neigungszeigern sind die Angaben dürftig und unbestimmt; man könnte aus dem, was vorliegt, vielleicht den Schluss ziehen, dass die eisernen Pfosten sich finanziell als nicht gerade günstig herausstellen. Ueber die Pfosten aus Bahnschienen findet sich 2 mal der Vermerk „sehr lange Dauer“, während für einen stangenförmigen (?) Pfosten 1 mal die Dauer zu 50 Jahren angegeben ist. Auch in Bezug auf die gute Sichtbarkeit der Angaben scheint das Eisen dem Holz nachzustehen. Während für „schwarze Schrift auf weissem Grunde“, sofern Holzkonstruktion vorliegt, fast ganz allgemein das Prädikat „gut sichtbar“ oder ein ähnlich günstig lautendes gebraucht wird, lauten bei gleicher Ausführung der Schrift auf Eisen-Unterlage 5 Beurtheilungen entschieden ungünstig („nicht deutlich genug“ bis „nur in nächster Nähe erkennbar“) und wird von 1 Verwaltung speziell bemerkt, dass hinsichtlich der Deutlichkeit den hölzernen Neigungszeigern der Vorzug gegenüber den eisernen zu geben ist. Als „gut bewährt“ und „gut sichtbar“ wird indess die Ausführung: „Schwarz auf weiss emaillirtem Grunde“ und „Roth auf weissem Grunde“ bezeichnet, besonders wenn die Schrift körperlich — erhaben — ausgeführt ist. Trotz dieser Mängel sollen bei den Württembergischen Bahnen die hölzernen Neigungs-Zeiger allgemein durch eiserne ersetzt werden, bei welchen der Arm in der Augenhöhe des auf der Maschine stehenden Lokomotivführers liegen wird.

Bei 2 Bahnen ist die Armstellung eine derartige, dass vom Lokomotivführer nur derjenige Arm mit Schrift bedeckt gesehen wird, welcher auf die vor ihm liegende Strecke Bezug hat, während der 2. Arm sich mit einem dunklen Ton bedeckt zeigt. Mehrfach wird zur besseren Sichtbarkeit die Stellung der Arme oder Scheiben derartig, dass dieselben normal zur Bahnaxe gerichtet sind, empfohlen. —

Unter den Längenangaben, welche auf den Neigungszeigern mit angebracht sind, sind wieder Erwarten alte und neue Maasse — Ruthen, Ellen, Meilen, Kilometer und Meter — noch durch einander vertreten, in welcher Thatsache hoffentlich in nicht zu langer Zeit ein Wandel geschaffen wird; auffälligerweise sind unter denjenigen Bahnen, welche sich dem neuen Maasssystem in Bezug hierauf noch nicht anbequemt haben, 2 Staatsbahnen. — Bei ein paar der Bahnen sind für die Längenangaben besondere Tafeln, tiefer als die Arme angebracht.

Bei 49 Bahnverwaltungen wird die Neigung in Form eines Quotienten 1: $x$ ($x$ = Länge) ausgedrückt; 5 Bahnen geben diesen Quotienten in Form eines Dezimalbruchs, 2 denselben in französischer Form, bei welcher die Höhe als Theil von 1000 erscheint.

Bei denjenigen Neigungs-Zeigern, die Tafeln anstatt der Arme haben, kommt theils die 4-, theils die 3eckige, theils auch eine wappenschildförmige Gestalt vor. Die Neigung wird entweder durch farbige Striche oder durch die Seiten aufgemalter Dreiecke bezw. verschobener Rechtecke angegeben. Die Stellung der Tafeln, so dass dieselben zur Bahnaxe normal gerichtet sind, wird mehrseitig empfohlen.

Ersichtlich ist die Mannigfaltigkeit auf dem besprochenen kleinen Gebiete noch eine sehr grosse und für die auf möglichste Uebereinstimmung gerichteten Bestrebungen ein ziemlich weiter Spielraum vorhanden.

---

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Sächsischer Ingenieur- und Architekten-Verein.** Aus dem Protokoll über die 84. ordentliche Hauptversammlung, welche am 6. Dez. 1874 zu Leipzig stattgefunden hat, theilen wir Folgendes mit:

Die Plenar-Versammlung war insbesondere mit einigen Abänderungen der Vereins-Statuten befasst, deren wichtigste sich auf die zu erwirkende Erlangung der Rechte einer juristischen Person bezog. Die neue Fassung, welche die Statuten nach den vorgenommenen Aenderungen erhalten haben, ist aus dem dem Protokoll beigefügten vollständigen Abdruck der

letzteren ersichtlich; diese Statuten können als ein Beispiel sehr genau präzisirter und zeitweiligen Strömungen etc. wenig Spielraum lassender Bestimmungen über alle das Vereinsleben betr. Angelegenheiten angesehen werden. — Aufgenommen wurden in der Versammlung 14 neue Mitglieder, angemeldet zur Aufnahme 9 weitere. — Aus dem mitgetheilten Stand des Vereins-Haushalts pro 1874 ist zu erwähnen, dass die Einnahmen sich auf 9037, die Ausgaben auf 5810 M. beliefen, somit ein Ueberschuss von 3227 M. sich ergab. Unter den Einnahmen sind 3096 M. laufende Beiträge von 344 Mitgliedern und 1320 M. Eintrittsgelder von 55 neu eingetretenen Mitgliedern. Unter den sparsam bemessenen Ausgaben figuriren 2175 M. für den Druck der Vereinsprotokolle, 33 M. für Bibliothekzwecke und 564 M. an Kosten der Hauptversammlungen und Exkursionen.

Die Versammlungen der einzelnen Sektionen brachten ein reiches und vielseitiges technisches Material, das, von 6 Blatt gut ausgeführten Zeichnungen begleitet, auszugsweise in den Protokollen niedergelegt ist.

In der Sektion für Bau-Ingenieurwesen sprach zunächst Hr. Wasserb.-Inspektor Weber über den patentirten Graul'schen Rammapparat, der bei den im Sommer 1874 hergestellten Dresdener Elbkaibauten zum Schlagen von Spundwänden mit günstigem Erfolge Verwendung fand. Es wurden dort in der Zeit von 32 Betriebstagen etwa 2100 Stück Spundpfähle, theils 70 zu 25$^{zm}$, theils 19 zu 19$^{zm}$ stark und 3—5$^{m}$ lang, 1,1—2,2$^{m}$ tief eingerammt, wozu 120000 Schläge im Ganzen, (d. i. pro kb$^{m}$ eingedrungene Holzmasse 1580, pro □$^{m}$ Pfahlwand 242 Schläge) eines 410$^{k}$ schweren, 3$^{m}$ hoch gehobenen Rammbären erforderlich waren; bei der Festigkeit des Baugrundes wurden sämmtliche Pfähle mit Eisenschuhen versehen. Die Schnelligkeit der Ausführung, sowie der Effekt der mit Dampf betriebenen Ramme werden sehr günstig beurtheilt und spezielle Zahlenangaben darüber gemacht, die aber nicht detaillirt genug mitgetheilt sind, um die Vorgänge und Verhältnisse mit voller Sicherheit bis in alle Einzelnheiten hinein verfolgen zu können. — Was die Einrichtung des Rammapparates betrifft, so besteht die Eigenthümlichkeit desselben in der Zusammenstellung einer Anzahl von einfachen Mechanismen, unter denen völlig Neues nicht vorkommt, abgesehen von der Benutzung eines 15$^{mm}$ starken Baumwollseils als Transmissionstheil, welches u. W. beim Rammbetriebe noch nicht verwendet worden. Als Ramme dient eine Zugramme gewöhnlicher Einrichtung; man verwendete 3 Rammen gleichzeitig, die auf einem Floss dicht nebeneinander montirt waren; unmittelbar hinter den Mäklern hatten die 3 Winden ihren Platz. Die Betriebskraft ging von einem Lokomobil mit Riemscheibe aus, das zusammen mit dem sog. Kraftvertheilungsapparat auf einer durch 2 Pontons getragenen Bühne aufgestellt war. Der Kraftvertheilungsapparat erfüllt den Zweck, die Kraft des Lokomobils auf die Winden der 3 Rammen zu übertragen, welche nach Belieben einzeln oder in Gemeinsamkeit betrieben werden können. Auf der Riemscheibenwelle stecken 3 Seilscheiben, die durch Klauenkuppelungen ein- und ausrückbar sind. Hinter der Welle laufen auf Gleisen 3 kleine Wagen, deren jeder eine Seilscheibe trägt und die durch Hebel nebst Gegengewicht in einer bestimmten Stellung fixirt werden, nachdem die 3 Seile aufgelegt worden sind. Die Einschaltung dieser Wagen ermöglicht es, dass jede der 3 Rammen innerhalb gewisser Grenzen verschoben werden kann, indem die hiernach eintretende Längenänderung des Seils durch die entsprechende Wagenstellung ausgeglichen wird. An der Vorderseite hat der Kraftvertheilungsapparat 3 Rahmen, die um eine horizontal gelagerte Achse drehbar sind, und deren jeder ein, bei normaler Stellung in vertikaler Lage befindliches Leitrollen-Paar für die Seilführung zu den Windentrommeln aufnimmt. Die Rahmen können mittels Schraube in geneigte Stellungen gebracht werden; da ausserdem die Rollen der Höhe nach verstellbar sind, so kann durch dieselben jeder, durch die gegenseitige Stellung der 3 Rammen bedingten Abweichung in der Seilführung entsprochen werden. Die Winde hat die Einrichtung, dass dieselbe um einen vertikalen Zapfen drehbar ist, um sie stets so stellen zu können, dass die Trommelwelle normal zur Richtung des Triebseils ist; ausserdem sind noch Vorkehrungen getroffen, welche zulassen, dass Winde und Ramme in verschiedene Stellungen gegen den Pfahl gebracht werden, ohne dass man gezwungen ist, die Lage des Vorgeleges zu ändern. Zum Auslösen des Rammbären dient eine hölzerne Kuppelscheibe, die zwischen dem Zahnrad auf der Trommelwelle und dem Stirnende der Trommel, welche letztere lose auf der Welle steckt, plazirt ist. Die Ein- und Ausrückung der Kuppelung erfolgt durch eine auf das Stirnende der Trommelwelle wirkende Schraube, durch deren Wirkung diese Welle in ihrem Lager, das von der Nabe der Trommel gebildet wird, sich vorschiebt. Angegeben wird, dass bei guter Beschaffenheit der Holzkuppelung $^1/_8$ — $^1/_4$ Umdrehung der Schraube genügt, um die Kuppelung in und ausser Thätigkeit zu setzen, und ferner dass die Hubgeschwindigkeit des Rammbären 0,333$^{m}$ betrug, somit die ganze Hebung nur 1 Sekunde Zeit erforderte.

(Fortsetzung folgt.)

## Aus der Fachlitteratur.

**Allgemeine Bauzeitung**, gegr. v. Förster, red. v. Aug. Köstlin. Jahrgang 1874. Verlag v. R. von Waldheim in Wien.

A. Aus dem Gebiete des Hochbaues.

(Schluss.)

12) Gothik oder Renaissance. (Streitfrage unserer Tage in der Kunstwelt.) Von Leopold Trzeschtik. — Der für die Gothik und gegen die Renaissance „mit ihren geschnörkelten, wahrhaft teuflisch koketten Formen und ihrem Sinneskitzel" auftretende Artikel, der zum Schluss die Aufnahme der deutschen Renaissance als eine „Fusion" der beiden Gegensätze empfiehlt, ist mit einer wahrhaft erstaunlichen Naivetät geschrieben, — gleichsam als ob die Welt 50 Jahre jünger wäre und in den Erörterungen des Hrn. Verfassers eine neue Offenbarung zu begrüssen hätte. Doch ist es nicht das Schlimmste, dass der Aufsatz nichts Neues bietet, sondern dass er an einer Stelle, wo ein derartiges Thema nur nach technischen und ästhetischen Gesichtspunkten behandelt werden dürfte, die Phrasen eines Laien auftischt, dem das Wesen jener beiden Stile, wie der Begriff des Stils überhaupt völlig fremd zu sein scheinen. Es ist das allerdings ein Vorwurf, der weniger den Verfasser, als die Redaktion trifft, wenn man nicht etwa annehmen will, die letztere habe durch den Abdruck eines solchen Artikels die Vertreter der Gothik diskreditiren wollen.

13) Der Yankee-Stil. Mitgetheilt von Gruner. In anziehender Weise wird von der künstlerischen Thätigkeit der Architekten New-York's ein Bild gegeben, nachdem zuvor die Baumaterialien, über welche dieselben verfügen, eingehend charakterisirt worden sind. Die Schilderung des Verfassers stimmt im Wesentlichen mit dem überein, was früher bereits von anderer Seite über die Baukunst der Nordamerikaner mitgetheilt worden ist. Trotz alles Glanzes, mit dem die Bauten New-York's ausgestattet sind, stehen dieselben künstlerisch auf einer ziemlich niedrigen Stufe: die Architektur ist im engsten Wortsinne eine äusserliche — die Anhäufung verschiedener Formen und Motive, die zuweilen ein nicht ungefälliges Bild gewähren, dagegen für das Wesen des Bauwerks niemals charakteristisch sind. Die älteren Bauten sind ein treues Spiegelbild dessen, was gleichzeitig in England geschaffen wurde; neuerdings hat auch ein direkter Import von Motiven aus Frankreich und Italien stattgefunden. — Das Nationale und Originelle — eben jener Yankee-Stil — zeigt sich nicht sowohl in den Formen, sondern in der Art und Weise, das architektonische System in bestimmte Materialien zu übersetzen. Der Verfasser erläutert als hervorragende Beispiele dessen namentlich 2 Methoden, die er mit den Namen „Marmor-Kisten-Stil" und Eisen-Panzer-Stil" bezeichnet.

14) Wohnhaus des Hrn. Simon in Hietzing. Von Architekt G. Niemann. Mit 3 Bl. Zeichn. Das Gebäude, welches zur Gattung der vorstädtischen Villen gehört und einen Vorhof umschliesst, enthält im Erdgeschoss neben den Wirthschaftsräumen nur einige Gartenzimmer, während die eigentliche Wohnung das Obergeschoss einnimmt. Das Aeussere, in einfachen, etwas trockenen Renaissanceformen gegliedert, mit 4 thurmartigen Eckpavillons und Dacherkern geschmückt, würde einen weitaus besseren Eindruck machen, wenn das Gebäude einen kräftiger betonten Sockel hätte.

15) Ueber Irrenhäuser unter Erläuterung eines Entwurfes zu einer Irrenanstalt „nach" (!) Tübingen, von Oberbrth. Schlierholz zu Stuttgart. Der Aufsatz ist im Wesentlichen der Wiederabdruck eines bereits in den Protokollen des Württembergischen Vereins für Baukunde enthaltenen Vortrages, den der Hr. Verfasser an dieser Stelle einem grösseren fachmännischen Publikum zugänglich gemacht hat.

16) Ober-Realschule in Leitomischl. Vom Architekten M. Hinträger. Mit 4 Bl. Zeichn. Ein einfacher 3geschossiger Bau von hufeisenförmigem Grundriss, 56$^{m}$ lang, 33$^{m}$ in den Flügeln tief. Dass ein grosser Theil der Unterricht-Räume, darunter sogar ein Zeichensaal, nach Südost und Südwest orientirt ist, und dass soviele Lehrzimmer in den Ecken liegen und daher zweiseitig beleuchtet sind, erscheint uns nicht glücklich. Die in reduzirten mittelalterlichen Formen gegliederten Façaden sind bis auf den Sockel geputzt. Baukosten 88560 Fl.

17) Kolonie von Wohnungen für die Niederbedienteten der Kgl. Württembergischen Verkehrsanstalten, das sogen. Arbeiter-Dörfchen in Stuttgart. Entworfen und erbaut vom Oberbrth. von Morlock, mitgetheilt vom Ingenieur Raetz. Mit 11 Bl. Zeichn.

Die Kolonie, welche unter den in neuerer Zeit mehrfach ausgeführten ähnlichen Anlagen der von der Wohnungsnoth heimgesuchten Städte wohl die grösste sein dürfte, ist eine Schöpfung des früheren Ministers Frhr. von Varnbüler. Sie liegt auf der Nordseite der Stadt an einem 2,5$^{HA}$ grossen Hügelabhange, der sich mit einer Steigung von 12,5 % jenseits der am Zentral-Güterbahnhofe vorbeiführenden Bahnhofstrasse erhebt. Das Terrain ist in 7 Terrassen getheilt, deren unterste von der Strasse aus einerseits durch eine Rampe, andererseits durch eine Freitreppe zugänglich ist. Die übrigen Terrassen sind durch eine in der Mitte emporführende Strasse, in welcher die offenen Bassins für die Wasserversorgung liegen, zugänglich; sie enthalten vor den Häusern kleine Gärten, hinter denselben je einen 3$^{m}$ breiten Weg.

Auf jener untersten, breitesten Terrasse liegen 2 grössere

Gebäude, von denen das eine die gut eingerichtete Wasch-Anstalt, das andere eine Bade- und eine Speise-Anstalt enthält; die Absicht, dass die Bewohner der Kolonie aus letzterer ihr Essen beziehen sollen, hat sich — aus leicht begreiflichen Gründen — nicht verwirklichen lassen. Die Wohngebäude sind durchweg dreigeschossig, in den beiden unteren Stockwerken massiv, im obersten aus Fachwerk angelegt und mit Schiefer oder Falzziegeln (die Erker mit bunten Thonziegeln) gedeckt. Sie enthalten als Regel 2 Wohnungen pro Geschoss, jedoch sind mehre Einzelhäuser zu grösseren zusammenhängenden Gruppen kombinirt. Im Ganzen sind 196 Wohnungen von 2 bezw. 3 Zimmern mit Vorplatz, Küche, Abtritt, Keller und Holzgelass vorhanden, die zum Theil noch über einen Erker oder einen Balkon verfügen. Alle Wohnungen sind mit Wasserzuführung und Wasserableitung versehen; für die Abtritte ist ein Tonnen-System eingeführt.

Dass die Anlage sich finanziell bewährt hat, müssen wir bezweifeln, und das beredte Schweigen, welches der Artikel über Baukosten und Miethertrag beobachtet, scheint diesen Zweifel zu bestätigen; das Verhältniss dürfte sich mit der Zeit noch ungünstiger stellen, da die gewählte Bauart im Laufe der Zeit verhältnissmässig hohe Unterhaltungskosten bedingen wird. Auch glauben wir, dass die Miethen ziemlich niedrig werden gestellt werden müssen, um die Beamten ohne sanften Zwang dazu zu bewegen, in dieser Kolonie zu hausen, deren Bewohner doch etwas gar zu eng aneinander wohnen und gegenseitiger Beobachtung gar zu sehr ausgesetzt sind. Im Uebrigen erscheinen uns die einzelnen technischen Dispositionen, namentlich die Anordnung der Grundrisse, für den Zweck wohl gelungen.

Erhebliche Bedenken haben wir dagegen der architektonischen Ausbildung entgegenzusetzen, welche in den Formen der deutschen Renaissançe, bei den beiden Hauptgebäuden sogar in ziemlich reicher Auffassung derselben, erfolgt ist. Ganz abgesehen davon, dass uns diese architektonische Ausstattung für den Zweck entschieden zu aufwendig erscheint und dass — wie bereits angedeutet — die als Schmuck angewendeten Erker, Giebel und Balkone eine höchst kostspielige Unterhaltung erfordern werden, ist die ganze, auf Erzielung malerischer Effekte gerichtete Behandlung der Architektur entschieden missglückt. Auf den Zeichnungen der Publikation macht sich dies durchaus nicht in derselben Weise geltend, wie in Wirklichkeit. Die Häufung jener Motive wirkt gesucht, die Verwendung einer wahren Musterkarte der verschiedensten, verschiedenfarbigen Materialien auf's Höchste unruhig; — Tuffsteine, blauer Muschel-Kalkstein, rother und gelber Sandstein, Backstein, Mörtelputz, Holzwerk in abgetöntem Anstrich, Schiefer, rothe und bunte Dachziegel geben zusammen einen wirren Eindruck, bei dem man die Absicht zu sehr merkt, um nicht verstimmt zu werden. Wir wollen freimüthig bekennen, dass wir die Erfindung dieses Architekturbildes zunächst nicht als eine architektonische Leistung, sondern als ein Dilettantenwerk, und zwar als ein mühselig zusammengequältes Dilettantenwerk angesehen haben.

18) Die Karl v. Hess'sche Friedhofkapelle zu Hammelburg, erbaut von Joh. Mantel. Mit 2 Bl. Zeichn. Der nach einem Entwurfe des Kgl. Bayr. Kreisbauraths Reuss in Würzburg von 1871—74 in weissen Sandsteinquadern errichtete Bau, der im Untergeschoss die Gruft des Stifters und seiner Brüder enthält, stellt sich äusserlich als eine kleine gothische Kirche von sehr schlanken Verhältnissen dar. Der $^3/_8$ Chor ist einheitlich mit dem Schiff durchgeführt; nach Westen springt ein 31$^m$ hoher Glockenthurm vor, dessen oberer Theil als offene Laterne gestaltet ist. Maasse des einschiffigen Innern: 16$^m$ zu 6,4$^m$ bei 10$^m$ Höhe. Baukosten 84000 M.

19) Wohngebäude in der Nibelungenstrasse zu Wien, für die allg. östr. Baugesellschaft ausgeführt von Otto Thienemann. Ein 5 geschossiges Haus mit hohem Souterrain, mit 24,6$^m$ Strassenfront. Jedes Geschoss enthält 2 kleinere Wohnungen von Vorzimmer, 3 bezw. 2 Zimmern, Küche und Dienstbotengelass bezw. noch Speise; durch geringe bauliche Veränderungen können jedoch durch Vereinigung von 2 Abtheilungen grössere Wohnungen geschaffen werden. Die Nachtheile des Grundrisses sind die von uns bereits so oft besprochenen: Lichthöfe von 4,5 und 3$^m$ versorgen die Nebenräume; dabei sind die Dienstbotengelasse zum Theil noch in Verschlägen innerhalb der an solchen Schachten liegenden Küchen angeordnet. Auch die Façade entfernt sich nicht von dem allgemeinen Wiener Typus. — F. —

**Neue Theorie des Erddruckes**, nebst einer Geschichte der Theorie des Erddruckes und der hierüber angestellten Versuche. Von Dr. E. Winkler. Wien, R. v. Waldheim, 1872.

In der vorliegenden Schrift veröffentlicht der Verfasser eine bereits 1860 in dessen Doktor-Dissertation der Universität Leipzig vorgelegte Theorie des Erddruckes, um sich die Priorität der Idee, auf welcher sie beruht, gegenüber den Arbeiten von Levy und Considère zu wahren. In höchst dankenswerther Weise hat er sich jedoch nicht auf Erfüllung dieses Zweckes beschränkt, sondern durch Zufügung einer Uebersicht über die wesentlichsten Arbeiten aus älterer Zeit seit Vauban bis heute, welche die Ermittelung des Erddruckes bezwecken, eine Monographie geliefert, welche das Interesse für den Gegenstand anzuregen geeignet ist und hoffentlich zu weiterer Ausbildung der Theorie des Erddruckes den Anstoss giebt. Ihrem Hauptzweck entsprechend nimmt der erste Abschnitt: die Entwickelung der Theorie des Erddruckes nach den Ideen des Verfassers, fast die eine Hälfte der Schrift ein. Wie bekannt, geht Winkler von der Betrachtung der im Innern einer im Allgemeinen unbegränzten Erdmasse wirkenden Kräfte (Druck und Schub) aus, analog der Untersuchung der Festigkeitslehre über die inneren Spannungen deformirter Körper, und mit der Modifikation, dass dem Gesetz der Elastizität hier das Gesetz der Reibung und Kohäsion substituirt wird.

Der Verfasser selbst vindizirt seiner Theorie, auf Grund der Resultate, zu denen er gelangt, einen geringen praktischen Werth und legt ihr wesentlich einen wissenschaftlichen bei. Wir schliessen uns dieser Ansicht unbedingt an; denn wir sind überzeugt, dass Winkler mit seinen Untersuchungen den richtigen Weg eingeschlagen hat, welcher weiter verfolgt, zu nicht minder befriedigenden Erfolgen führen muss, als sie die Festigkeitslehre bereits erreicht hat. ⊙

**Dr. E. Winkler, Vorträge über Eisenbahnbau.** Fünftes Heft. Unterbau (Geometrische Vorarbeiten und Konstruktion der Erdbauten). Lieferung 2. Zweite verbesserte Auflage. Prag 1874. Verlag von H. Dominicus.

Der Werth des Werkes, von welchem uns die zweite Lieferung des fünften Heftes vorliegt, ist ein so allgemein anerkannter, dass wir uns füglich empfehlender Bemerkungen darüber enthalten können. Unter den Lehrkräften unserer deutschen technischen Hochschulen ist allerdings oft eine entschiedene Abneigung zu finden, den Studirenden den Inhalt der Vorträge gedruckt in die Hände zu geben, welche sich durch die Besorgniss begründet, dass gedruckte Hefte mehr schaden als nützen, weil sie vom fleissigen Ausarbeiten eigener Hefte abhalten bezw. solche eigene Arbeit den Studirenden überflüssig erscheinen lassen. Mag auch diese Besorgniss dem nur Studirens halber sich an der Hochschule aufhaltenden jungen Mann gegenüber gerechtfertigt sein, im Grossen und Ganzen theilen wir sie nicht, sondern halten Werke, wie das Winkler'sche, ganz abgesehen von dem Werth, den es auch für den praktischen Ingenieur hat, für ein äusserst nützliches Mittel, die Studien der angehenden Techniker zu fördern, irrthümliche Auffassungen des gehörten Vortrages zu berichtigen und die eignen geschriebenen Hefte korrekter und werthvoller zu machen.

Der Verfasser des vorliegenden Heftes versteht es in der That meisterhaft, dem Zweck des Werkes, wie wir ihn nach Vorstehendem auffassen, durch die Form des Gegebenen gerecht zu werden. Bei grosser stilistischer Klarheit und Präzision und weitgehender Ausführlichkeit in Bezug auf die Menge des Stoffes ist doch stets eine Knappheit der Ausführung gewählt, welche dem Leser das eigene Denken nicht erspart, sondern ihn vielmehr dazu anregt.

Die Lieferung 2 des Heftes V enthält den Schluss des Kapitels über die geometrischen Vorarbeiten, insbesondere die Lehre von der Massenvertheilung und die Konstruktion der Erdbauten, sowie ein ausführliches Verzeichniss der einschlägigen Litteratur.

Die Lehre von der Massenvertheilung schliesst mit einer Darstellung des Massennivellements. Dabei verwirft der Verfasser das Eikemeyer'sche Verfahren, wonach unabhängig vom Transportmittel die Kosten pro Volumeneinheit bei einer Transportweite $l$ gesetzt werden:

$$k = A + B\sqrt{l}$$

worin $A$ und $B$ bestimmte, allgemein gültige Koeffizienten sind. Er ermittelt die Kosten durch Multiplikation der aus dem Massenplane entnommenen Weite $l$ mit demjenigen Koeffizienten, welcher der jedesmal vortheilhaftesten Transportweise entspricht. Die Vereinfachung, welche Professor Launhardt durch Einführung eines Transportkosten-Maasstabes, der Transportkosten-Regel, herbeiführte, ist noch nicht berücksichtigt.

Der Abschnitt Konstruktion der Erdbauten wird durch eine Theorie der Böschungen (Kap. VIII) eingeleitet, sodann folgt (Kap. IX) eine Darstellung der allgemeinen Verhältnisse, mit denen bei Erdbauten zu rechnen, und in weiteren 4 Kapiteln speziell die Konstruktion der Dämme, Gründung derselben, Konstruktion der Einschnitte und Entwässerungs-Anlagen zur Sicherung des Bestandes der Erdbauten.

Am wenigsten gelungen scheint uns von diesem Abschnitt des Kapitel „Konstruktion im Allgemeinen". Die Eintheilung der lockeren Gebirge z. B. in lose Massen, Thone und vegetabilische Erden scheint uns nicht korrekt und die Unterscheidung der einzelnen Bodenarten innerhalb dieser Unterabtheilung nicht immer ganz zutreffend. Dass in einem Buche, welches ausschliesslich Metermaass verwendet, von 1½füssigen statt 1½ fachen Böchungen gesprochen wird, dürfte eine, wenn auch nur formelle Inkorrektheit sein. ⊙

## Brief- und Fragekasten.

Mitglied des Architekten-Vereins in Berlin. Die in der Situationszeichnung der Hochbau-Aufgabe zur Schinkelfestkonkurrenz für 1875 eingezeichneten Horizontalkurven sind in einer Höhendistanz von einem Meter angenommen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

**Der sächsische Ingenieur- und Architekten-Verein** hielt am 9. und 10. Mai d. J. seine 85. ordentliche Hauptversammlung in Dresden ab. Am 9. Mai fanden zunächst Sitzungen der vier fachwissenschaftlichen Sektionen und sodann die Plenarversammlung in den Räumen der Annen-Realschule statt.

In den Sektionen wurden folgende Vorträge gehalten:

In der I. Sektion (für Eisenbahn-, Strassen und Wasserbau, Vorsitzender Hr. Professr Dr. Fränkel.): 1. Von Hrn. Baumeister Häseler über den Aufbau der Pfeiler und die Montirung der eisernen Ueberbaue der Elbbrücke bei Niederwartha unter Vorlegung von Zeichnungen und Konstruktionsberechnungen; — 2. Von Hrn. Wasserbauinspektor Frhr. v. Wagner über die Resultate der Ganguillet-Kutter'schen Formeln für Berechnung der mittleren Flussgeschwindigkeit.

In der II. Sektion (für Maschinenwesen, Vorsitzender Hr. Direktionsrath Nowotny): 1. Von Hrn. Professor Berndt über die Genauigkeit der Indikatordiagramme. — 2. Von Hrn. Obermaschinenmeister Locher über praktische Versuche für Wasserreinigung zur Verhütung der Kesselsteinbildung.

In der III. Sektion (für Hochbau, Vorsitzender Hr. Professor Heyn): 1. Von Hrn. Landbaumeister Canzler über die Pläne zu dem neuen Gefangenhause in Dresden unter Vorlegung derselben. — 2. Von Hrn. Zivilingenieur Röber über neuere Grubenanlagen.

In der IV. Sektion (für Berg- und Hüttenwesen, Vorsitzender Hr. Bergamtsrath Kühn): 1. Von Hrn. Kohlenwerksdirektor Förster über Betriebserfahrungen bei den Kgl. Steinkohlenwerken im Plauenschen Grunde bei Dresden. — 2. Von Hrn. Stollenfaktor, Kunstmeister Bornemann über die Mittel und Instrumente zur Messung des Luftzugs in Schornsteinen u. s. w.

Sämmtliche Vorträge werden gedruckt den Vereinsmitgliedern und den in regelmässigem Schriftenaustausche stehenden technischen Vereinen in Verbindung mit den Protokollen der 85. Hauptversammlung zugesandt werden.

Die nach Beendigung der Sektionssitzungen folgende Plenarsitzung war ausser den laufenden inneren Vereinsangelegenheiten folgenden Gegenständen gewidmet:

1, der Ernennung des Hrn. Oberbaurath Professor Semper in Wien als Ehrenmitglied des Vereins;

2, der Konstituirung des sächs. Ing.- und Archit.-Vereins als juristische Person;

3, der Neuwahl des Verwaltungsraths, wobei an Stelle des statutengemäss ausscheidenden und für die nächste Verwaltungsperiode nicht wieder wählbaren zeitberigen Vorsitzenden (Stadtbaudirektor Friedrich) der zeitherige stellvertretende Vorsitzende (Wasserbaudirektor Schmidt) zum Vorsitzenden, Oberingenieur A. Schmidt als Stellvertreter desselben, Direktionsingenieur Dr. Fritzsche als stellvertretender Sekretär, Chausseeinspektor Zimmermann als Kassirer gewählt wurden. Der neugewählte Verwaltungsrath konstituirte sich sofort und bestätigte den zeitherigen Sekretär (Major z. D. Dr. Kahle) in seinem Amte;

4, der Berichterstattung des Hrn. Eisengiessereibesitzers Götz über die beiden letzten Hauptversammlungen des deutschen Patentschutzvereins, in Folge welcher, in Erwägung des Umstandes, dass der vom Vorstande dieses Vereins ausgegangene Entwurf eines Patentgesetzes für das deutsche Reich der Beurtheilung durch die Vereinsmitglieder entzogen geblieben ist, gegen dessen Inhalt aber mehrfache Bedenken geltend gemacht worden sind, eine Kommission zur Prüfung dieses Entwurfs erwählt wurde;

5, der Beschlussfassung über einen Antrag des Verwaltungsraths auf Betheiligung bei der Karmarschstiftung, deren Zweck darin besteht, bedürftigen Studirenden am Polytechnikum in Hannover Stipendien zu gewähren. Es sollen 500 M. aus der Vereinskasse beigetragen und ausserdem den Vereinsmitgliedern Aufforderungen zugesandt werden, aus eigenen Mitteln diesen Betrag noch zu erhöhen;

6, der Schlussberathung über die vorgeschlagene Beantwortung der in der nächsten Abgeordnetenversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zur Verhandlung kommenden, im August 1874 aufgestellten sechs technischen Fragen.

Bei dem der Plenarsitzung folgenden gemeinschaftlichen Mittagessen in den Räumen der Harmoniegesellschaft wurde der erste Toast Ihren Majestäten dem deutschen Kaiser und dem Könige von Sachsen gewidmet. Im Verlaufe der Tafelunterhaltung fand der Vorschlag Annahme, dass die nächste Hauptversammlung des Vereins in Plauen i/V. abgehalten werden soll.

Am 10. Mai führte der Verein die in Aussicht genommenen Exkursionen programmgemäss aus: die I. Sektion nahm unter Führung des Hrn. Abtheilungs-Baumeisters Becker eine Begehung der hiesigen Bauten der Berlin-Dresdener Eisenbahn vom Anschlusse an die Staatsbahn bis zum Güterbahnhofe in Friedrichsstadt vor und besichtigte sodann unter Führung des Hrn. Architekt Semper den Bau des Kgl. Hoftheaters. Die II. Sektion besuchte die Näh-Maschinenfabrik von Clemens Müller unter Führung des Hrn. Professor Dr. Hartig und Direkter Langenhan, und die Reparaturwerkstätten der Kgl. Staats-Eisenbahn am schlesischen Bahnhofe unter Führung des Hrn. Maschinenmeister Hoffmann. Die III. Sektion begab sich unter Führung des Hrn. Professor Heyn zunächst in die russische Kirche, dann in das neue Polytechnikum und vereinigte sich hierauf mit der I. Sektion bei Besichtigung des Hoftheaterbaues. Die IV. Sektion unternahm eine Fahrt nach den Kgl. Steinkohlenwerken im Plauenschen Grunde, um unter Führung des Hrn. Kohlenwerkdirektors Förster den Königin Carola-Schacht und die neuen Aufbereitungs- und Verkokungsanlagen kennen zu lernen. Nachmittags vereinigten sich sämmtliche Sektionen auf einem Extra-Dampfschiffe zu einer Fahrt in Begleitung ihrer Damen nach den städtischen Wasserwerk-Anlagen unterhalb der Saloppe, woselbst Hr. Baurath Salbach die Führung übernommen hatte. Mit einer Extrafahrt nach Blasewitz wurde die diesjährige erste Hauptversammlung beschlossen. Dr. F.

---

**Bau des Kanals von der Plötzensee-Schleuse bis zur Unterspree bei Berlin.** Zu der in No. 45 cr. erhobenen Klage über die verzögerte Fertigstellung dieses Baues geht uns von unterrichteter Seite eine aufklärende Mittheilung zu, die wir unter Ausspruch besten Dankes auszugsweise zum Abdruck bringen. Es heisst in derselben:

„Es ist bekannt, dass die bei dem Brückenbau betheiligten Behörden einerseits der Fiskus, vertreten durch die Kgl. Ministerial-Bau-Kommission, andererseits der Magistrat von Berlin, als Eigenthümer der Moabit-Charlottenburger Chaussee, sind. Ich bezwecke, durch die folgenden Angaben von der Kommunalbehörde, als dem schwächeren Theile, den Verdacht abzulenken, als trage diese die Schuld an der Hinhaltung der so wichtigen Vollendung dieses Staatsbaues.

Zunächst ist zu erwähnen, dass die Stadtgemeinde Berlin die Moabit-Charlottenb. Chaussee von der früheren Eisenbahnbrücke der Verbindungsbahn über die Spree bis zur Spreebrücke in Charlottenburg durch Zahlung einer bedeutenden Summe von der früheren Chausseebau-Aktien-Gesellschaft erworben hat, woraus die Unterhaltungs-Verpflichtung der Stadtgemeinde Berlin bezüglich eines auf fremdem Kommunalgebiet liegenden Baues resultirt.

Etwa im Juli v. J., als der Kanal ungefähr so weit war wie jetzt, stellte die Kgl. Ministerial-Bau-Kommission den ersten Antrag an den Magistrat von Berlin, eine kommissarische Berathung über die Durchführung des Kanals durch die Chaussee eintreten zu lassen. Dieselbe fand statt; es wurden die allgemeinen Bedingungen verabredet und das Weitere von der Vorlage eines speziellen Projekts abhängig gemacht.

Dieses Projekt wurde etwa gegen Ende vorigen oder Anfang d. J. dem Magistrat mitgetheilt. Der Hauptpunkt darin war die Hebung der Chaussee zu beiden Seiten der Brücke. Der Magistrat hatte gegen das Projekt nichts einzuwenden und stellte nur die Bedingung, dass die Chaussée auch bei ihrer neuen Höhenlage in der z. Z. vorhandenen Breite — die nur als knapp bemessen zu erachten ist — wiederhergestellt werde, während die Brücke selbst die polizeilich festgestellte Breite zwischen den im Bebauungsplan vorgeschriebenen Strassenbaufluchten haben solle.

Niemand wird hierin unbillige oder unberechtigte Forderungen sehen können, denn in dieselben Fehler, welche z. B. den fiskalischen Brücken über den alten Landwehrkanal eigen sind, wird man wohl nicht wieder verfallen dürfen. Da nun die Chaussee in max. um 4$^{m}$ zu heben ist, so wird für die Ausladung der Böschungen zu beiden Seiten ein Terrainstreifen erforderlich, welcher, wie man erfährt, von den Adjazenten nicht umsonst zu erhalten ist. In dieser Terrainerwerbung mag eine besondere Schwierigkeit für den Fiskus bezw. für den Brückenbau selbst liegen, die möglicherweise dadurch vermehrt wird, dass weder die Charlottenburger noch die Berliner Gemeinde gewillt sein wird, das erforderliche Terrain anzukaufen, um dasselbe dem Fiskus unentgeltlich zu übergeben. Ebensowenig dürften auch die genannten Gemeinden sich gütlich zur Uebernahme der Unterhaltungslast der fiskalischen Brücke verstehen."

X. . . .

Wir können nicht umhin, der von dem Herrn Verfasser in seiner Zuschrift gemachten Aeusserung: dass die Redaktion ersehen werde, dass die im vorausgegangenen Referat bezüglich der Ursache der Bau-Verzögerung ausgesprochenen Vermuthungen unbegründet sind, die Bemerkung hinzuzufügen, dass im Gegentheil wir die Vermuthungen unseres Referenten lediglich bestätigt sehen, da die in der Mittheilung unternommene Zuweisung der Schuld an die Staatsbehörde mit einer Widerlegung nicht wohl verwechselbar ist. Hinzusetzen können wir ferner noch, dass wir mittlerweile von einem anderweiten Grunde der Verzögerung gehört haben, der im Falle seiner Bewahrheitung leider von einer solchen Beschaffenheit sein würde, dass man noch auf eine mehrjährige Verzögerung für den Eröffnungstermin des betr. Kanals sich gefasst machen müsste. Einstweilen scheinen uns diese Nachrichten so über das natürliche Vermuthen etwas hinauszugeben.

---

**Zur Frage der Kommunalsteuer-Pflichtigkeit der diätarisch beschäftigten Baubeamten,** die in unserem Blatte mehrfach in verschiedenem Sinne zur Anregung gekommen ist, geht uns neuerdings die folgende Zuschrift eines Baubeamten zu, die wir mit dem Bemerken wiedergeben, dass es vor Allem erwünscht ist, neuerdings eine direkte Aeusserung der höch-

sten zuständigen Behörde über diese Angelegenheit zu provoziren.

„Die Berechtigung der Gemeinden, von diätarisch beschäftigten Baubeamten für die Zeitdauer ihres Aufenthaltes in der betr. Gemeinde Kommunal-Steuern, — auch Kirchen- und Schulsteuern, wo solche getrennt erhoben werden — einzuziehen, ist in den westlichen Provinzen und vermuthlich auch im ganzen Staate nicht zweifelhaft. Selbst wenn der betr. diätarische Beamte schon früher in einem anderen Orte seine Staats-Steuern für die Zeit bezahlt hätte, wo er jetzt an einem zweiten Orte wohnt, kann die Verwaltung des zweiten Orts die Kommunalsteuern verlangen. —

Diätarische oder definitive Anstellung macht in Bezug auf Steuerpflichtigkeit nirgendwo einen Unterschied. Der wandernde Handwerksbursch und Eisenbahnarbeiter ist sicher ein „Diätarius,“ aber er muss für die Zeit seines Aufenthaltes in einer Gemeinde dort stets Kommunal-, Kirchen- und Schulsteuern bezahlen.“ — H. —

**Prämien für preussische Baumeister und Bauführer.** Ueber die Prämien, welche in Folge der 1874 abgehaltenen Prüfungen ertheilt worden sind, theilt die Kgl. Technische Bau-Deputation Folgendes mit: Die 4 Reisestipendien zu 1800 M. haben als „bestbestandene Baumeister“ erhalten: Carl Wilhelm Julius Beyer aus Cleve, Carl Johann Ott aus Hanau, Franz Theodor Oskar Delius aus Versmold und Conrad Bogislav Müller aus Stettin; die 4 Reiseprämien zu 900 M. sind den Bauführern August Julius Eduard Reiser aus Dramburg, Carl Otto Friedrich Ludwig Backs aus Keuschberg, Regierungsbezirk Merseburg, Paul Christian Rohns aus Göttingen und Ludwig Schupmann aus Gesecke zu Theil geworden; die Medaillen den Bauführern: Theodor Wilhelm Johannes Heise aus Sandersleben im Herzogthum Anhalt, Carl Albert Brinckmann aus Grünfelde im Kreise Schwetz, Max Ludwig Ahrendts aus Frankfurt a./O. und Conrad Max Theodor Salzmann aus Breslau.

**Eine Kunstgewerbe-Ausstellung in Dresden,** ähnlich der im Jahre 1872 im Zeughause zu Berlin veranstalteten Ausstellung, ist am 6. Juni d. J. im Kurländischen Palais eröffnet worden. Ursprünglich war es Absicht der Veranstalter, nur Werke des Sächsischen Kunstgewerbes zu vereinigen, und es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass Sachsen, welches sich seit Jahrhunderten einer so seltenen Blüthe erfreut hat, an sich wohl im Stande sein müsse, eine reiche Ausstellung seiner bezüglichen Landeserzeugnisse zusammen zu bringen. Praktische Schwierigkeiten — vielleicht aber auch die Ueberzeugung, dass der ideale Zweck des Unternehmens, zur Hebung des gegenwärtigen Kunstgewerbes zu wirken, weitere Gesichtspunkte bedinge — haben dazu geführt, dass die Ausstellung auch auf alle Werke der Baukunst aller Länder und Zeiten ausgedehnt ist, welche sich im sächsischen Besitze befinden. — Wir hoffen, dem Unternehmen später noch einen weiteren Bericht widmen zu können, und bemerken vorläufig, dass die technische Leitung und Ausführung desselben in den Händen des Professors Dr. Hettner, des Historienmalers Andreä und der Achitekten Graff, Grahl, Hauschild, Steche und Weissbach gelegen hat.

## Personal-Nachrichten.

Ernannt: Der Baumeister Franz Florenz Engelbert Hegemann in Schleswig zum Landbaumeister und techn. Hülfsarbeiter bei der Regierung das. Die Baumeister Albert Sternke zu Bromberg, Karl Kaerger zu Graudenz, Heinrich Claus zu Bromberg, Hermann Homburg zu Conitz und Karl Lincke zu Bromberg zu Eisenbahn-Baumeistern der Kgl. Ostbahn. Der Baumeister Benno Döpke zu Hannover zum Eisenbahn-Baumeister der Hannoverschen Staatsbahn.

Versetzt: Der Eisenbahn-Bauinspektor Joh. Gottfr. Kettler von Bremen nach Osnabrück.

Die Bauführer-Prüfung haben in Berlin abgelegt: Emil Fiedler aus Stettin, Heinrich Manskopf aus Siegen, Adolf Schrader aus Plate, Landdrostei Lüneburg.

Die Baumeister-Prüfung haben abgelegt: Volkmar Schubert aus Angermünde, Adolf Bürckner aus Berlin, Paul Becker aus Landsberg a. W., Heinrich Schwioger aus Quedlinburg. —

Berichtigung. In den in No. 44 mitgetheilten Personalnotizen muss in alinea 6 anstatt Brüncke gelesen werden Brünicke.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. D. E. in Dessau. Luftschichten in Gebäudemauern kommen aus Gründen von dreierlei Art zur Anwendung: 1. um das Wärmeleitungsvermögen der Mauern zu mässigen; 2. zum Abhalten der Feuchtigkeit von der inneren Seite der Gebäudewand; 3. als Hülfsmittel für rasche Austrocknung eines neu errichteten Gebäudes.

Für den Zweck ad 1 ist es ziemlich gleichgültig, ob die nach innen oder nach aussen liegende Hälfte die grössere Stärke hat und ob die Luftschicht der ganzen Höhe nach ununterbrochen sich fortsetzt oder, in Folge von Mauerverschwächungen, an den Stellen, wo die Verschwächungen beginnen, unterbrochen wird, dadurch etwa, dass dieselbe um die Länge von 1/4 Stein der äusseren Wandfläche näher rückt. Ebenso ist die Anbringung von Oeffnungen, die nach innen oder nach aussen gehen, für den vorliegenden Zweck irrelevant.

Für den Zweck ad 2 ist es günstiger, die Luftschicht möglichst nahe an die äussere Gebäudeseite zu legen und dieselbe der ganzen Gebäudehöhe nach ununterbrochen fortzusetzen. Die Anzahl der Steine, welche durchbinden, ist so weit zu reduziren, als die Stabilität der Mauer nur irgend zulässt, und es sind die Bindersteine etwa durch Tränkung mit Theer oder einem anderen, für Wasser nicht mittheilsfähigen Stoff gegen das Mauerwerk der beiden Wandhälften zu isoliren. Wenn sich in Folge des Durchschlagens so viel Wasser in dem Hohlraum sammeln sollte, um die Anlegung von Abflussöffnungen im Keller nothwendig zu machen, so würde ein derartiges Gebäude zu Wohnräumen schon mehr oder weniger unbenutzbar sein und es müssten aussergewöhnliche Mittel zur Hülfe genommen werden. Die Abflussöffnungen sind daher fortzulassen, wogegen zur besseren Ausdunstung das Anbringen von Luftöffnungen im Bodenraum günstig ist.

Für den Zweck ad 3 wird man die Luftschicht thunlichst in die Mitte der Mauer bringen und dieselbe, wenn angänglich, als eintheiligen Hohlraum von unten bis oben führen. Um den Luftwechsel zu begünstigen, wird man Oeffnungen, die später wieder verschlossen werden, im Kellergeschoss und im Dachgeschoss anbringen.

Hiernach dürften Sie in der Lage sein, zu beurtheilen, wie weit die von Ihnen angelegte Luftschicht in ihren Besonderheiten etwa rationell oder event. unzweckmässig erscheint.

Hrn. X. In der in No. 45 cr. mitgetheilten Notiz über C. Bauers Reduzier-Schieber ist irrthümlich Ludwigshafen als Wohnort des Erfinders angegeben; anstatt dessen muss stehen Maximiliansau. — Das Instrument ist auch für Reduktionen von preussischen und österreichischen Flächenmaassen in Metermaass eingerichtet, neben seiner Einrichtung für Längen- und Körpermaass-Reduktionen.

Hrn. C. H. hier. Von Aussen angebrachte Fenster-Jalousien aus Holz, die zum Einschieben in die Mauer eingerichtet sind, gehören in Italien unseres Wissens jedenfalls zu den Ausnahmen. Würde man eine leicht ausführbare und leicht Reparaturen zulassende Methode erfinden, derartige Jalousien anzufertigen, so würde dies ein grosser Fortschritt sein. Jene Holz-Jalousien, welche aussen angebracht, in der Regel die Architektur beeinträchtigen, behaupten ihren Rang, weil sie zur Abhaltung der Sonnenhitze und für die Ventilation Vorzügliches leisten und gleichzeitig auch einen gewissen Schutz gegen äussere Gewalt, Sturm etc. bieten. Sicht man von diesem Vortheil ab, so leisten die auch in Berlin neuerdings sehr in Aufnahme gekommenen Jalousien aus dünnen Brettchen, zum Verstellen und Aufziehen eingerichtet, dasselbe; sie können, ohne die äussere Architektur zu beeinträchtigen, angebracht werden und unter Umständen sogar als Schmuck dienen. Roll-Jalousien sind blos als Sicherheitsverschlüsse zu betrachten. — Wenn bei denselben auch die ziemlich diffizile Konstruktion zum Aufstellen angewandt wird, so schützen dieselben doch nur mangelhaft gegen die Sonnenstrahlen, weil diese seitlich eindringen können; gänzlich heruntergelassen dagegen schliessen sie den Luftwechsel aus und machen das Zimmer dunkel. In Bezug auf Publikationen über den Gegenstand s. Wanderley, Baukonstruktionslehre und Schwatlo: Der innere Ausbau von Privat- und öffentlichen Gebäuden.

Hrn. G. J. S. in Nürnberg. Die Mittheilung u. Bl., auf welche Sie sich wahrscheinlich beziehen, betraf die besonderen Verhältnisse, unter welchen bei einem Berliner Privatbau Mauersteine aus Glas in der nach der Nachbargrenze gerichteten Giebelwand Anwendung gefunden hatten, nicht die an sich wenig interessante Herstellung jener Glassteine bezw. parallelepipedischen Glasflaschen. Wir bezweifeln, das Sie derartige Bausteine aus Glas irgendwo vorräthig finden werden; doch würde jede Glashütte wohl in der Lage sein, Ihnen solche nach gegebenen Dimensionen anfertigen zu lassen.

Hrn. Otto Hiller in Berlin. Wir nehmen von Ihrer Versicherung Notiz, dass Sie zu Ihrem Mastix kein Braunkohlentheeröl verarbeiten, und das Niemand ein Ihrem Fabrikate ähnliches erzeugen kann, wenn er es nicht versteht, die schweren, also wirksameren Theeröle in seinem Dachtheere festzuhalten. Im Uebrigen glauben wir die Akten der Frage, so weit sie sich auf die Besprechung der Leistungen einzelner Fabrikanten bezieht, bereits geschlossen zu haben.

**Börsenbericht des Märkischen Zieglervereins**
vom 10. Juni 1875.

Für die verflossene Woche haben wir lebhafte Nachfrage zu verzeichnen, der gegenüber ein fühlbarer Mangel an Waare entstand, in Folge dessen die Preise um 1—2 M. gestiegen sind; es scheint aber, als ob diese Preissteigerung nicht anhalten wird, da durch eingetretenen günstigeren Wind ausreichend Waare herankommen dürfte. —

Geschlossen: Hintermauerungssteine, Mittel-Format, Ziel 39,00 M.; Kasse 38,25 M.; gross Format, Kasse 39,00 M.

Der Börsen-Vorstand.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

## Das neue Gymnasium zu Neustadt-Dresden.

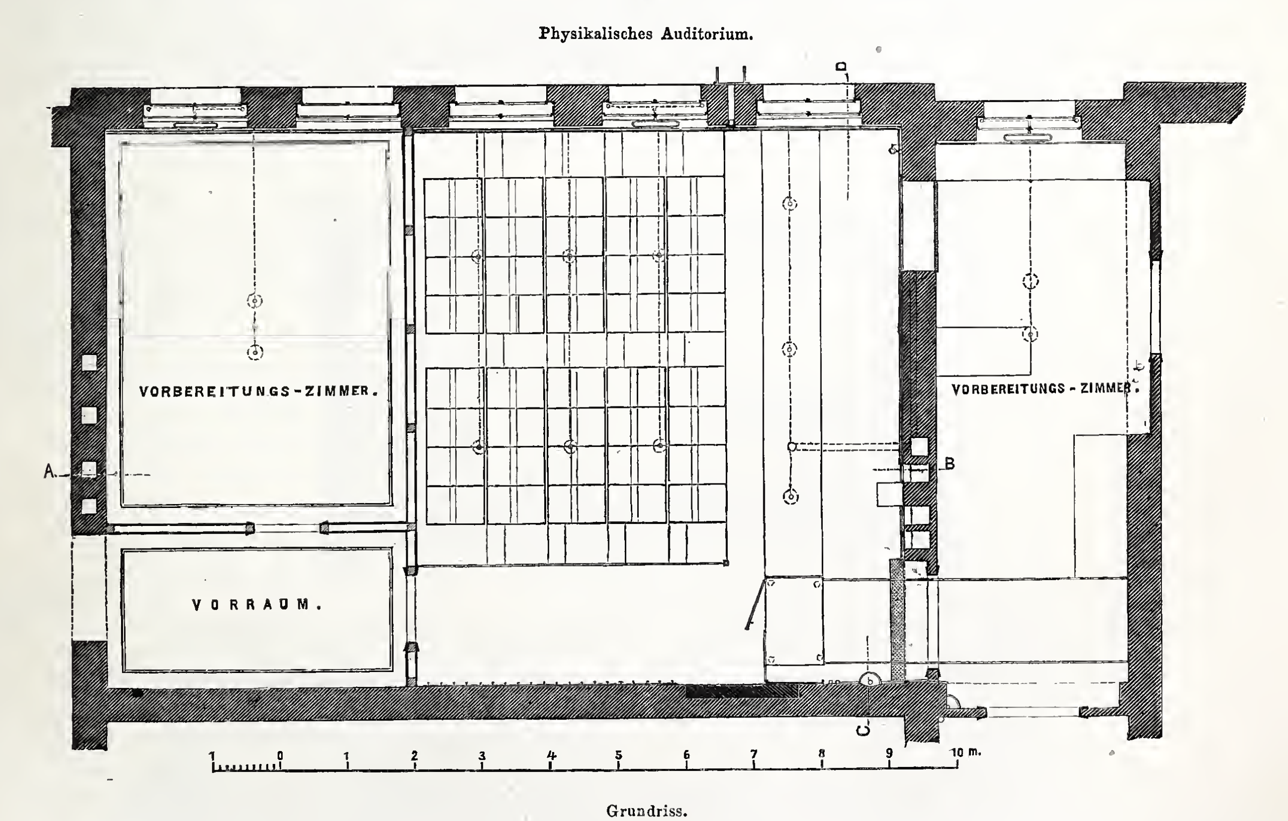
(Schluss.)

Die Erwärmung sämmtlicher Unterrichts-Räume und der zugehörigen Zimmer, einschliesslich der Aula, erfolgt durch eine Heisswasserheizung, welche von der Firma J. L. Bacon in Berlin angelegt worden ist; die Wohnräume sind mit gewöhnlicher Ofenheizung versehen. Für die Wasserheizung sind im Souterrain 6 Oefen mit zusammen 16 Rohrsystemen aufgestellt, die mit Schüttfeuerung versehen sind. Dieselben münden in 4 gusseiserne, 28$^{zm}$ im Lichten weite Rauchröhren, die bis über die höchsten Dachfirsten hinaus geführt und mit gemauerten Mänteln von je 50$^{zm}$ lichter Länge und 80$^{zm}$ lichter Breite umgeben sind, welche als Ventilationsschornsteine dienen. Die Mäntel sind zu dem Zwecke unterhalb der Rauchausmündung abgedeckt und an allen 4 Seiten mit Oeffnungen versehen, welche gegen Schlagwetter durch gusseiserne, jalousieartig fest angebrachte Platten geschützt sind.

Die Heisswasser- Zu- und Rücklaufröhren, die mit ihren Verbindungsröhren die Korridore mässig mit erwärmen, erweitern sich in den Zimmern zu Wärmespiralen, welche der Platzersparniss wegen in die Fensterbrüstungen eingesetzt sind, und endigen an den höchsten Stellen in den Expansionsapparaten, die mit doppelt wirkendem Druck- und Saugventil versehen, die Wasserversorgung und Nachfüllung regeln. Bei etwa 8000 kb$^{m}$ Rauminhalt sind für die Heizung, einschliesslich der Heiz- und Wärmespiralen, etwa 2500$^{m}$ Rohr erforderlich gewesen, so dass hiernach auf 1 kb$^{m}$ Rauminhalt im Durchschnitt 0,3$^{m}$ Rohr und Spiralrohr zu rechnen ist. Die Einrichtungskosten für die gesammte Heizeinrichtung, einschliesslich der Kosten für das Mauern der Oefen und einschliesslich der Holzeinfassung und der gusseisernen Gitter vor den Heizröhren, betragen ca. 21000 Mark, was pro 1 kb$^{m}$ zu heizenden Raumes ca. 2,6 Mark ergiebt. Der Gesammtbedarf an Heizmaterial beträgt pro Jahr etwa 1800 Mark, daher für 1 kb$^{m}$ zu beheizenden Raumes durchschnittlich 0,23 Mark. Da eine lebhafte Ventilation vorhanden ist, so bedarf es einer starken, ziemlich ununterbrochenen Heizung, um die vom Unternehmer garantirte Wärme von 16 Grad R. für die Lehrzimmer und 12 Grad dergleichen für die Aula und einzelne Nebenräume zu erzielen.

Die Einführung frischer und doch erwärmter Luft in die Zimmer erfolgt durch die Fensterbrüstung. Dieselbe bildet einen hohlen, durch Mauern abgeschlossenen Raum, der mittels Oeffnungen im Fensterbrett mit der frischen Luft zwischen Vor- und Innenfenster in Verbindung steht und diese in einen, zwischen der Heizspirale angebrachten Blechzylinder leitet, durch den die Luft erwärmt in's Zimmer tritt. Durch eine Stellklappe kann dieser Luftzutritt geregelt oder auch gänzlich abgestellt werden. Zur Verstärkung der Ventilation bei milder Witterung dienen Schieber und Stellklappen, erstere im unteren Theil des Vorfensters, letztere im oberen Theil des Innenfensters, und diesen entsprechend Holzjalousien über den Eingangsthüren, die gegen den Zug noch besondere, dicht schliessende Klappladen besitzen. Ausser der letzterwähnten Vorrichtung dienen in allen Zimmern zur ununterbrochenen Ventilation die in der Zeichnung angegebenen, entsprechend vertheilten, in der Mittelmauer befindlichen Ventilationskanäle von je 28$^{\square zm}$ Querschnitt. Sie sind nach abwärts geleitet, im Erdgeschoss gruppenweise in weite horizontale Kanäle eingeführt und münden in die vorher erwähnten Ventilationsschornsteine ein. Zum Zwecke der Sommerventilation sind dieselben Kanäle vertikal über die Dachfläche hinaus geführt, wo sie durch eine Zinkhaube gegen das Eindringen von Nässe geschützt sind. Die Luftausströmungs-Oeffnungen für die Winterventilation befinden sich nahe am Fussboden, die für die Sommerventilation nahe unter der Decke. Die Stellklappen beider, mit Stellstützen bezw. mit Rollen und Ketten leicht beweglich, schlagen nach dem Innern des Kanals, und zwar erstere nach oben, letztere nach unten, so dass beide gemeinschaftlich wirken können, ohne sich gegenseitig zu stören.

Physikalisches Auditorium.




Grundriss.

Besondere Sorgfalt ist auf die Anlage der Sekrete verwendet, die mit einer Desinfektions-Einrichtung nach Süvern's System versehen sind, um sie, bei ihrer Lage im Gebäude selbst, geruchlos zu machen. Im Erdgeschoss befinden sich die Sekrete und Pissoirs für die Schüler, im II. Stockwerke, mit besonderen Thonröhren zur Ableitung versehen, 2 gesonderte Sekrete für die Aula und für die Rektor-Wohnung.

Das Süvern'sche System verlangt hauptsächlich Wasserspülung und ist seit Inbetriebsetzung der neuen städtischen Wasserleitung bereits vollkommen im Gange. Die Einrichtung ist folgende: Für die gesammten Sekretsitze sowohl

wie für das Pissoir dient je eine von Eisenblech angefertigte, an beiden Enden dicht geschlossene Rinne mit Gefälle nach der Mitte, woselbst ein Abschlussventil mit Ueberlauföffnung vorhanden ist. Diese Rinnen sind bis zur Höhe der Ueberlauföffnung stets mit Wasser gefüllt. Für erstere ist der Querschnitt 60$^{zm}$ Breite, 80$^{zm}$ Höhe, für letztere ca. 20$^{zm}$ Höhe und Breite. Damit in dichter Verbindung befinden sich feste Thonrohre von etwa 18$^{zm}$ lichter Weite, welche durch die Frontmauer geleitet, ausserhalb des Gebäudes in das Hauptentwässerungsrohr des Grundstücks einmündend, nach der ca. 20$^{m}$ vom Gebäude entfernten und in Zement gemauerten Grube geleitet werden.

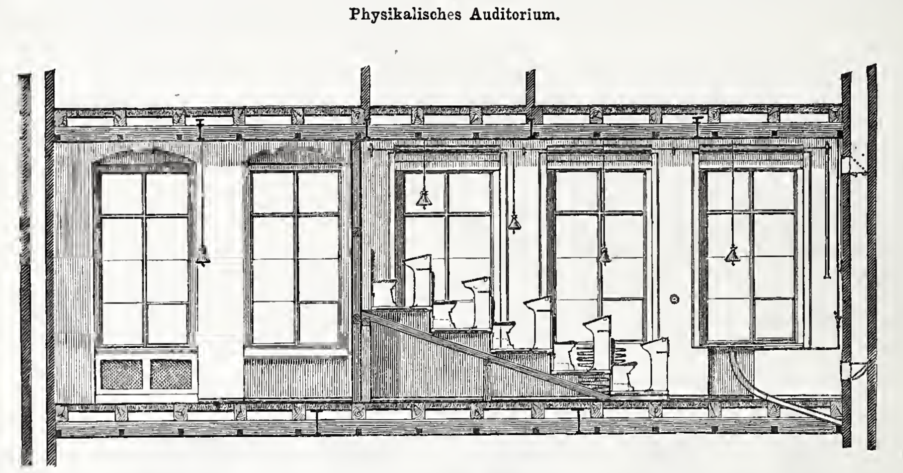
Die Sekretsitze befinden sich etwa 50$^{zm}$ über dem Wasserspiegel der vorerwähnten Rinne; das Wasserzuleitungsrohr liegt dicht dabei. Das heftig einströmende Wasser läuft, nach Oeffnung des Durchlaufhahns, durch ein durchlöchertes Gefäss, das die Desinfektionsmasse enthält, löst dieselbe auf und tritt mit ihr verbunden in das Bassin ein. Die Exkremente, welche frisch in diese flüssige Desinfektionsmasse gelangen, werden von derselben sofort desinfizirt. Je nach der Frequenz der Abortanlage wird nun das Ventil (in der Regel täglich) gehoben, um den ganzen Inhalt des Klosetgefässes mittels des Thonrohrs nach der Grube abfliessen zu lassen und dasselbe sodann aufs Neue mit Wasser und Desinfektionsmasse zu füllen. — Beim Pissoir sind die Schieferplatten ganz von der Mauer abgelöst und hohlgestellt; unter den Stossfugen sind kleine Rinnchen angebracht, um jede Verunreinigung zu verhüten. Ausser dass eine Wasserspülung von 2 Seiten erfolgt, werden die Schieferwand-, die Seiten- und Fussplatten mit der Desinfektions-Masse überstrichen, welche letztere in einer Art von Mörtelmaschine im Gebäude selbst in einfacher Weise gemischt und angefertigt wird. Die Entleerung der Rinnen erfolgt entsprechend dem vorbeschriebenen Verfahren.

Die nach Hebung des Ventils dem Bassin entströmenden Exkremente werden, vereinigt mit den Tage- und Gossenwässern, in einen, in halber Höhe der etwa 5,5$^{m}$ langen, 2$^{m}$ breiten, 4$^{m}$ tiefen, in 2 Abtheilungen getrennten Grube angebrachten, wasserdicht gemauerten Kanal geleitet; sie laufen, falls die Grube gefüllt ist, direkt nach dem Hauptkanal, oder nur in die eine Grube, oder aus einer Grube in die andere, unter Ablagerung der festen Bestandtheile und mittels Ueberführung der flüssigen aber desinfizirten Bestandtheile in eben den vorerwähnten Hauptkanal. Entsprechend angebrachte Schieber regeln diesen Gang nach Belieben, je nachdem die eine oder die andere der Gruben behufs Räumung trocken gelegt werden soll. Die Gruben sind oberhalb abgedeckt und mit einem bequemen Zugange versehen. —

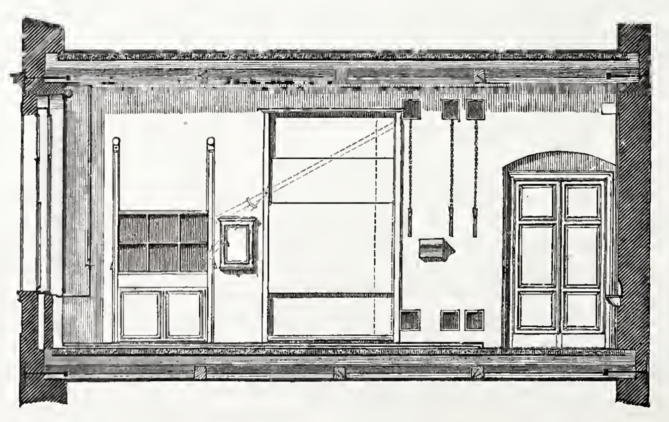
Die **Subsellien** in den Lehrzimmern (aus der Fabrik von Bahse & Händel in Chemnitz) sind zwei- bezw. einsitzig und gemäss den gesetzlichen Bestimmungen in 4 verschiedenen Grössen angefertigt; sie haben eine Tischplatte und Schwellen von Buchenholz, bestehen aber im Uebrigen aus weichem Holze. Die Differenz zwischen Tisch- und Sitz-Vorderkante ist = 0 und der Schüler tritt beim Aufrufen in den Gang zur Seite. Die Breite eines Sitzes ist, unabhängig von der Körper-Grösse, auf 56$^{zm}$ festgestellt worden; der Abstand von der Vorderkante des Tisches der ersten Subsellien bis zur Wand beträgt durchschnittlich 2,5$^{m}$, dazwischen ist auf langem, um 2 Stufen erhöhtem Tritte, welcher bis über die Wandtafel hinausreicht, das Katheder mit stellbarem Pulte aufgestellt. Die Zwischengänge, in welche der aufgerufene Schüler tritt, haben 50$^{zm}$ Breite, der Endabstand der Subsellien von den Wänden beträgt 40$^{zm}$. Der Preis für den Sitz berechnet sich durchschnittlich auf 12 Mark einschliesslich des einmaligen Anstrichs und des Eisenbahntransportes von Chemnitz bis Dresden. —

Im **physikalischen Auditorium**, dessen Einrichtung aus den beistehenden Detailzeichnungen zu ersehen ist, sind die Subsellien auf ansteigendem Unterbau, in etwas veränderter Form, mit je 4 Sitzreihen und 3 Gängen konstruirt. Das Laboratorium enthält einen kompletten Experimentirtisch mit Luft- Wasser- und Gaszuleitung, sowie mit Luftabführung nach einem mittels Gasflamme lebhaft saugfähig gemachten Kanale — einen Verdampfungsofen in einer Mauernische mit entsprechenden Abzügen, — eine Vorrichtung zu schneller Verfinsterung des Zimmers mittels gemeinschaftlich bewegter Rollvorhänge von starkem dunklen Tuche, endlich Gasbeleuchtung mit einer Vorrichtung zu schneller Verdunklung bezw. Abstellung etc. Ueberdies vollständige Sammlungen für den physikalischen wie für den naturhistorischen Unterricht in geräumigen Schränken und Aufstellungsplätzen, zum Theil in vorzüglicher Anordnung, von der Lehrmittelausstellung aus der Wiener Weltausstellung her.*)

Physikalisches Auditorium.



Längenschnitt.



Querschnitt.

Im Zeichensaal, welcher sehr geräumig angelegt ist und dessen grosse Fensteröffnungen direkt nach Norden gerichtet sind, befinden sich lange Zeichentische, für je 6 Schüler dienend; jeder Platz ist mit einem besonderen Sessel und einer beweglichen Stellage für die Vorlagen versehen.

Gasbeleuchtung ist zur Erleuchtung der Eingangshalle, der Treppe, der Gänge, der Aula und sämmtlicher Lehrzimmer, mit Ausnahme des Zeichensaales hergestellt. In den Lehrzimmern ist durchgängig Tellerbeleuchtung mit Milchglasglocken angewendet und die Zahl der Gasflammen, gleichfalls nach der gegebenen Vorschrift, nach der Zahl der Schüler normirt. Ausser der Zuführung in das physikalische Auditorium befinden sich in jedem Geschoss 2 Ausgüsse aus der neuen städtischen Wasserleitung, mit Stellvorrichtung an den Durchlaufhähnen, die für den Trinkgebrauch und sonstigen Bedarf dienen. —

Die **Turnhalle**, im Lichten 28$^{m}$ lang, 12,5$^{m}$ breit, 6$^{m}$ hoch, ist mit einem System von Gitterträgern und Langpfetten überdeckt, welche erstere zugleich als Träger für die Schwingvorrichtungen dienen. Das Dach ist flach und mit Häussler'schem Holzzement gedeckt, der Raum selbst ist über das Terrain herausgehoben, wird durch Fenster an allen Seiten gut erleuchtet und mit Jacobi'schen Schüttofen ge-

*) Wir können uns nicht versagen, die mustergültige Einrichtung dieses Auditoriums, die wir vor Kurzem aus eigener Anschauung kennen gelernt haben, als ein Beispiel dafür anzuführen, dass der naturwissenschaftliche Unterricht nicht auf allen deutschen Gymnasien vernachlässigt wird. D. Red.

heizt. Zur Beleuchtung dienen 2 Gaskronen, bestehend aus einem im Kreis gebogenen Rohr mit je 20 Ausströmungsöffnungen; das Licht wird durch innerhalb angebrachte Messing-Reflektoren verstärkt. Die Ventilation erfolgt durch 2 über den Gaskronen angebrachte verschliessbare Oeffnungen, die im Dachraum münden; von ihnen aus geschieht die Weiterableitung der Dünste mittels Thonröhren, welche im Dachfirst angeordnet und oben abgedeckt sind. Sämmtliche Turnapparate sind in vorzüglicher Konstruktion und in bester Ausstattung hergestellt. — Der Sommerturnplatz befindet sich zwischen Gymnasium und Turnhalle. Die Verbindung des Gymnasiums mit der Turnhalle und dem Turnplatze vermittelt eine Verbindungsthür am Ende des Korridors im Erdgeschoss des Gymnasiums; eine entsprechend an der Aussenfront angebrachte zweite Thür gewährt den direkten Zugang vom Turnplatz nach den Sekreten.

Das im Frühjahr 1874 eröffnete Gymnasium und die im Sommer desselben Jahres übergebene Turnhalle sind nunmehr seit Jahresfrist in Benutzung. Die Zahl der Schüler ist in diesem Jahre bereits so ansehnlich gewachsen, dass in nicht ferner Zeit auch die jetzt noch halb gefüllten, zum Theil sogar noch ganz leer stehenden Reserveklassen gefüllt sein werden. Erst zu diesem Zeitpunkte wird die Wirksamkeit der Einrichtungen, welche in dem Gebäude für die Gesundheit und das Wohlbefinden der Schüler getroffen worden sind, zur vollen Geltung gelangen.

Dresden, am 22. März 1875.

Adolf Canzler, Landbaumeister.

## Quaimauern, Stützmauern und Thalsperren.

Ueber die erforderliche Stärke der gebräuchlichsten Formen von Quaimauern, Stützmauern und Thalsperren, mit Rücksicht auf die Widerstandsfähigkeit der Materialien und etwaige Fehler bei der Ausführung.

(Fortsetzung.)

Auch für trocknen Hinterfüllungsboden werden wir die Gleichungen (6), (7) und (11) genau genug anwenden dürfen, wenn wir hierbei für $\gamma_1$ einen Mittelwerth der Gewichte von 1 Kubikmeter Erde und 1 Kubikmeter Mauerwerk einführen, oder etwa setzen:

$$\gamma_1 = 1500;\ \gamma = 1350;\ \frac{\gamma}{\gamma_1} = 0{,}9$$

Für $\varphi = 30^\circ$; $\mu = 0{,}16$ erhält man nach Gleichung (7) für nur gedrückte Schichten:

$$x = h\sqrt{2\mu\frac{\gamma}{\gamma_1}} = h\sqrt{0{,}32 \cdot 0{,}9}$$

$$\boldsymbol{x = 0{,}538\, h} \qquad \text{(III)}$$

Nach Gleichung (6) würde sich für $d_1 = 10000$ ergeben:

$$\text{(18)} \qquad x = h\frac{\sqrt{0{,}32 \cdot 0{,}9}}{\sqrt{1 + \frac{10000}{1500\, h}}} = \frac{0{,}538\, h}{\sqrt{1 + \frac{6{,}67}{h}}}$$

Nach Gl. (11) erhält man bei einer Maximal-Druckspannung $d = 40000$ (statt 50000 der früheren Annahme; bei etwas weniger guten Materialien dieser Ausführung und zur Vermeidung der Verbreiterung des Fusses nach vorne):

$$x = h\frac{\sqrt{\frac{2}{3}\, 0{,}16 \cdot 0{,}9}}{\sqrt{1 - \frac{4}{3}\,\frac{1500\, h}{40000}}}$$

$$\text{(19)} \qquad x = \frac{0{,}31\, h}{\sqrt{1 - 0{,}05\, h}} + 0{,}1^{\text{m}}$$

wenn wieder $0{,}1^{\text{m}}$ die wegen nicht ganz voller Fugen wünschenswerthe Verstärkung ist.

In ähnlicher Weise, wie für nasses Erdreich, findet man aus den Werthen der Gleichungen (18) und (19) für Mauern bis zu $10^{\text{m}}$ Höhe den Annäherungs-Ausdruck:

$$\boldsymbol{x = 0{,}32\, h + 0{,}011\, h^2} \qquad \text{(IV)}$$

Nach diesem Werthe von $x$ erhält man für

$$\operatorname{tang}\beta = \mu\frac{\gamma}{\gamma_1}\,\frac{h}{x}$$

$$\operatorname{tang}\beta = \frac{0{,}16 \cdot 0{,}9\, h}{0{,}32\, h + 0{,}011\, h^2} = \frac{0{,}144}{0{,}32 + 0{,}011\, h}$$

Hat $x$ seine aus praktischen Gründen erforderliche Minimalstärke etwa für $h = 3^{\text{m}}$, so wird der grösste Werth von $\operatorname{tang}\beta$:

$$\operatorname{tang}\beta = \frac{0{,}144}{0{,}32 + 0{,}033} = 0{,}407$$

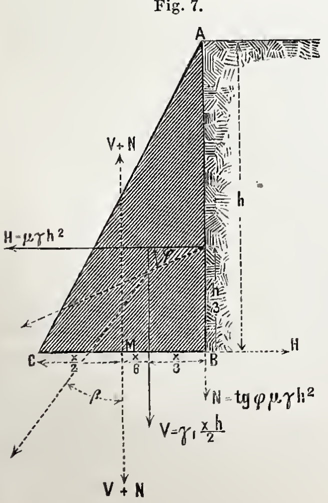



Fig. 7.

Hierbei ist also eine genügende Sicherheit gegen Verschiebung vorhanden. —

Es ist von Interesse, die nach obigen Bedingungen erforderlichen Stärken für hinten senkrecht begrenzte, bisweilen zur Ausführung kommende Mauern mit den oben ermittelten Dimensionen zu vergleichen.

Nehmen wir das in Figur 7 skizzirte theoretische Profil $ABC$ genau genug als Dreieck an, so haben wir die daselbst angedeuteten Kräfte wirkend: horizontal: $H = \mu\gamma h^2$ in $\frac{1}{3}h$ von unten, vertikal: $N = \operatorname{tang}\varphi\,\mu\gamma h^2$ an der hinteren Begrenzungsebene als Reibung des Erddrucks und $V = \gamma_1\frac{xh}{2}$ in $\frac{1}{3}x$ von hinten als Mauergewicht angreifend.

Sei wieder $S_1$ die allein durch die Drehmomente in Bezug auf die Mitte $M$ hervorgebrachte Maximal-Biegungsspannung in $BC$, so wird

$$\text{(21)} \qquad S_1\frac{1}{6}\,1\,x^2 = \mu\gamma h^2\frac{h}{3} - \gamma_1 x\frac{h}{2}\,\frac{x}{6} - \operatorname{tang}\varphi\,\mu\gamma h^2\frac{x}{2}$$

Ist $S_2$ die allein durch die in $M$ übrig bleibende Vertikalkraft $(N + V)$ hervorgerufene, gleichförmig über $BC$ vertheilte Druckspannung so wird:

$$\text{(22)} \qquad S_2\,1\,x = \gamma_1\frac{x\,h}{2} + \operatorname{tang}\varphi\,\mu\gamma h^2$$

Die Maximalzugspannung $d_1$ in $B$ wird demnach:

$$\text{(23)} \qquad d_1 = S_1 - S_2$$

Setzt man die Werthe für $S_1$ und $S_2$ aus (21) und (22) in (23) ein und löst die erhaltene Gleichung nach $x$ auf, so bekommt man:

$$\text{(24)} \quad x = h\left\{-\frac{2\mu\gamma h\operatorname{tang}\varphi}{d_1 + \gamma_1 h} + \sqrt{\frac{2\mu\gamma h}{d_1 + \gamma_1 h} + \left(\frac{2\mu\gamma h\operatorname{tang}\varphi}{d_1 + \gamma_1 h}\right)^2}\right\}$$

Verlangt man nur Druckspannungen, so muss $d_1 = 0$ werden, oder:

$$\text{(25)} \quad x = h\left(-2\mu\frac{\gamma}{\gamma_1}\operatorname{tang}\varphi + \sqrt{2\mu\frac{\gamma}{\gamma_1} + \left(2\mu\frac{\gamma}{\gamma_1}\operatorname{tang}\varphi\right)^2}\right)$$

Für nasses Erdreich ist $\varphi = 20^\circ$; $\mu = 0{,}205$; $\frac{\gamma}{\gamma_1} = 1$; $\operatorname{tang}\varphi = 0{,}364$, so dass hiernach aus Gl. (25) folgt:

$$\boldsymbol{x = 0{,}51\, h} \qquad \text{(V)}$$

Für den Winkel $\beta$ erhält man hierbei

$$\operatorname{tang}\beta = \frac{\mu\gamma h^2}{\gamma_1\frac{x\,h}{2} + \operatorname{tang}\varphi\,\mu\gamma h^2}$$

$$\text{(27)} \qquad \operatorname{tang}\beta = \frac{1}{\operatorname{tang}\varphi + \frac{1}{2\mu}\,\frac{\gamma_1}{\gamma}\,\frac{x}{h}}$$

Ist $\frac{\gamma_1}{\gamma} = 1$; $\mu = 0{,}205$; $\operatorname{tang}\varphi = 0{,}364$; $x = 0{,}51\, h$, so

$$\text{wird } \operatorname{tang}\beta = \frac{1}{0{,}364 + \frac{1}{2 \cdot 0{,}205}\,0{,}51} = 0{,}625$$

Wenn hierbei im Mauerwerk auch die Grenze der Reibung noch nicht überschritten wird, so muss doch wenigstens in der Basis eine Sicherung gegen Gleiten geschaffen werden, oder man muss die Schichten senkrecht zur Vorderfläche ausführen. Für trocknes Erdreich wird, sobald $\varphi = 30^\circ$; $\mu = 0{,}122$; $\operatorname{tang}\varphi = 0{,}577$; $\gamma_1 = 1700$; $\gamma = 1360$: $\frac{\gamma}{\gamma_1} = 0{,}8$, aus Gleich. (25):

$$\boldsymbol{x = 0{,}343\, h} \qquad \text{(VI)}$$

$$\text{während } \operatorname{tang}\beta = \frac{1}{0{,}577 + \frac{1{,}25}{2 \cdot 0{,}122}\,0{,}343} = 0{,}43$$

Nimmt man die zulässige Maximal-Zugspannung $d_1 = 10000$, so erhält man nach Gl. (24)

für nasses Erdreich:

$$\text{(29)} \qquad x = h\left\{\frac{-254\, h}{10000 + 1700\, h} + \sqrt{\frac{697\, h}{10000 + 1700\, h} + \left(\frac{-254\, h}{10000 + 1700\, h}\right)^2}\right\}$$

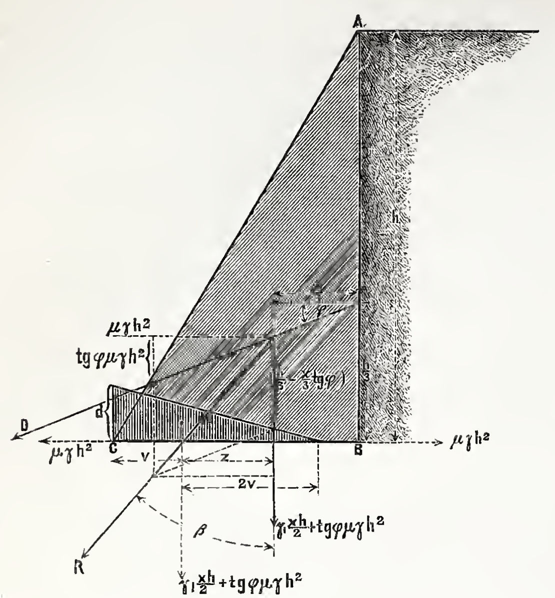
für trocknes Erdreich:

$$\text{(30)} \qquad x = h\left\{\frac{-192\, h}{10000 + 1700\, h} + \sqrt{\frac{332\, h}{10000 + 1700\, h} + \left(\frac{-192\, h}{10000 + 1700\, h}\right)^2}\right\}$$

Es bleibt für die eben betrachtete Form noch die Stärke zu ermitteln, welche bei einer Trennung in einer Fuge die Ueberschreitung der zulässigen Maximaldruckspannung $d$ an der vorderen Kante verhindert.

Nach der beistehenden Skizze Fig. 8 bekommen wir,

Figur 8.




analog der früheren Ableitung und mit Berücksichtigung der jetzt wirkenden Kräfte:

$$z : \left(\frac{h}{3} - \frac{x}{3}\operatorname{tang}\varphi\right) = \mu\,\gamma\,h^2 : \left(\frac{\gamma_1\,x\,h}{2} + \operatorname{tang}\varphi\,\mu\,\gamma\,h^2\right)$$

oder:

$$(31)\qquad z = \mu\,\gamma\,h\left\{\frac{\frac{h}{3} - \frac{x}{3}\operatorname{tang}\varphi}{\gamma_1\frac{x}{2} + \operatorname{tang}\varphi\,\mu\,\gamma\,h}\right\}$$

Da hierbei $v = \frac{2}{3}x - z$, so wird:

$$(32)\qquad v = \frac{\gamma_1\frac{x^2}{3} + \operatorname{tang}\varphi\,\mu\,\gamma\,h\,x - \mu\frac{\gamma\,h^2}{3}}{\gamma_1\frac{x}{2} + \operatorname{tang}\varphi\,\mu\,\gamma\,h}$$

Der Vertikaldruck in $CB$ ist:

$\gamma_1\frac{x\,h}{2} + \operatorname{tang}\varphi\,\mu\gamma\,h^2$; der Gegendruck daselbst $d\frac{3\,v}{2}$ mithin wird:

$$(33)\qquad d\frac{3\,v}{2} = \gamma_1\frac{x\,h}{2} + \operatorname{tang}\varphi\,\mu\,\gamma\,h^2$$

Verbindet man Gl. (33) mit Gl. (32) und löst diese neue Gleichung nach $x$ auf, so bekommt man:

$$(34)\qquad x = h\left\{\frac{\operatorname{tang}\varphi\,\mu\,\gamma\,h - \frac{3}{2}\,d\operatorname{tang}\varphi\,\mu\,\frac{\gamma}{\gamma^1}}{d - \frac{\gamma_1\,h}{2}} + \sqrt{\left[\frac{2\operatorname{tang}^2\varphi\,\mu^2\frac{\gamma}{\gamma_1}\gamma\,h + \mu\frac{\gamma}{\gamma_1}d}{d - \gamma_1\frac{h}{2}} + \left(\frac{\operatorname{tang}\varphi\,\mu\,\gamma\,h - \frac{3}{2}\,d\operatorname{tang}\varphi\,\mu\,\frac{\gamma}{\gamma_1}}{d - \gamma_1\frac{h}{2}}\right)^2\right]}\right\}$$

Für nasses Erdreich erhält man hiernach, wenn man $\varphi = 20^\circ$; $\operatorname{tang}\varphi = 0{,}364$; $\mu = 0{,}205$; $\frac{\gamma}{\gamma_1} = 1$; $\gamma = \gamma_1 = 1700$ und zur Vorsicht $d = 40000$ setzt (weil diese Vorderfläche mehr den Witterungseinflüssen ausgesetzt ist und die Verbreiterung des Fusses nach vorne dann fortfallen kann), wenn die zur Verschiebung des Schwerpunktes der Mauermasse um $5^{zm}$ nach hinten erforderliche Verstärkung von $0{,}15^m$ addirt wird:

$$(35)\qquad x = h\left\{\frac{127\,h - 4480}{40000 - 850\,h} + \sqrt{\frac{19\,h + 8200}{40000 - 850\,h} + \left(\frac{127\,h - 4480}{40000 - 850\,h}\right)^2}\right\} + 0{,}15^m$$

Vergleicht man wieder die Werthe der Gleichungen (29) und (35) und berücksichtigt den grösseren derselben für die Ausführung, so bekommt man für Quaimauern **bis zu** $10^m$ Höhe die erforderliche Stärke aus der Annäherungsformel:

$$\mathbf{x = 0{,}38\,h + 0{,}006\,h^2}\qquad\text{(VII)}$$

Nach Gl. (27) erhält man den grössten Werth von $\operatorname{tang}\beta$, wenn für $h = 3^m$, $x$ die Minimalstärke erreicht: $\operatorname{tang}\beta = 0{,}745$; indessen wird durch die Verstärkung des oberen Theiles die Tangente dieses Winkels auf fast 0,5 herabgezogen; für $h = 10^m$ würde $\operatorname{tang}\beta = 0{,}7$; es wird also für diese Form jedenfalls empfehlenswerth sein, wenigstens in der Nähe der Vorderfläche die Mauerschichten zu dieser senkrecht, oder stark nach hinten geneigt auszuführen, wie dies bei einzelnen Quaimauern bereits zur Anwendung gebracht ist.

Für trocknes Erdreich erhält man nach Gleichung (34), wenn daselbst $\varphi = 30^\circ$; $\operatorname{tang}\varphi = 0{,}577$; $\mu = 0{,}122$; $d = 40000$, $\gamma = 1360$; $\gamma_1 = 1700$ gesetzt und für jede Schicht $0{,}15^m$ zugeschlagen wird.

$$(37)\qquad x = h\left\{\frac{97\,h - 3420}{40000 - 850\,h} + \sqrt{\frac{10{,}75\,h + 3910}{40000 - 850\,h} + \left(\frac{97\,h - 3420}{40000 - 850\,h}\right)^2}\right\} + 0{,}15^m$$

Vergleicht man auch hiermit die Werthe der Gleichungen (30) und (37) für trocknes Erdreich, so findet man die auszuführenden Stärken durch den Annäherungsausdruck:

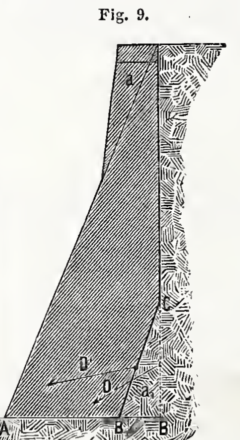
$$\mathbf{x = 0{,}301\,h}\qquad\text{(VIII)}$$

Für $\operatorname{tang}\beta$ erhält man hiernach aus Gleichung (27)

$$\operatorname{tang}\beta = 0{,}475.$$

Bei Ausführung von Stützmauern bleibt jedenfalls sehr zu überlegen, ob wirklich dauernd auf einen genügend trocknen Hinterfüllungsboden gerechnet werden darf, oder ob durch anhaltenden Regen nicht zeitweise eine Durchnässung eintritt, also auch hierfür die entsprechenden Dimensionen (Gl. VII) in Ausführung zu bringen sind. — Bei manchen Stützmauern — deren Konstruktion für trocknen Hinterfüllungsboden (oft bei $\varphi = 35^0$) so ausgeführt wurde, dass die Mittellinie des Drucks im inneren Drittel blieb — wird jedenfalls die Stützlinie häufig ausserhalb des inneren Drittels liegen, sobald der Boden durchnässt ist; es werden dann also Beanspruchungen eintreten, die bei der Konstruktion nicht beabsichtigt und nicht berücksichtigt wurden. —

Fig. 9.



Eine Modifikation der zuletzt betrachteten Mauerprofile mit vertikaler hinterer Begrenzungsfläche ergiebt sich aus der Betrachtung, dass man für den aus praktischen Gründen erforderlichen Mauerkörper $a$ (Fig. 9), welcher dem theoretischen Profile hinzuzufügen ist, einen nahezu ebenso grossen Theil $(a_1)$ des theoretischen Profils von den unteren hinteren Mauermassen fortnehmen kann, da das für $a_1$ in Rechnung gezogene Gewicht genau genug durch dasjenige von $a$ ersetzt werden darf und der auf den übrig bleibenden unterschnittenen Theil (bei $CB^1$) des Profils wirkende Erddruck $(D^1)$ kleiner wird als der auf $BC$ wirkende Druck $D$, während die Richtung von $D^1$ etwas ungünstiger ausfällt als die von $D$.

Wir haben hierdurch die für Stützmauern bereits mehrfach empfohlene und ausgeführte Form der **unterschnittenen Profile** erhalten.

Will man derartige Unterschneidungen auch für Profile anwenden, die nur **Druckspannungen** erleiden sollen, so darf man **nicht übersehen**, dass diese Mauern in den vorderen unteren Schichten **stets Zugspannungen** erleiden müssen, so lange die Mauern **nicht hinterfüllt** sind, weil dann die Resultirenden (nur Vertikalkräfte) für die unteren unterschnittenen Theile ausserhalb des inneren Drittels nach hinten liegen.

Wollte man konsequent sein und **durchaus keine Zugspannungen** zulassen, so müsste man entweder die Unterschneidungen für die entsprechenden Profile fortlassen, oder die Unterschneidungen hinterfüllen, sobald die Schwerlinie des ausgeführten Theiles aus dem inneren Drittel der Basis fällt.

Für die Profile mit nahezu senkrechter Vorderfläche hat man den Vortheil, dass Zugspannungen erst nach der Hinterfüllung auftreten können, nachdem man den Mörtel hat genügend erhärten lassen.

Das häufig ausgesprochene Bedenken gegen Zugspannungen im Mauerwerk steht in grellem Widerspruch mit den verschiedenen Konstruktionen; z. B. scheuen viele Architekten sich nicht, die kühnsten Auskragungen mit starken Belastungen oft nur in gewöhnlichem Kalkmörtel zur Anwendung zu bringen, und doch müssen bei jeder Auskragung, wenn nicht horizontale Kräfte in geeigneter Grösse gegen dieselbe wirken, stets Zugspannungen auftreten. Möge man daher bei sorgfältigen Ausführungen das Auftreten derselben nicht ängstlich scheuen, wenn dadurch erhebliche Ersparungen erzielt werden können, wie wir dies durch Aufstellung der Gleichungen I bis VIII nachzuweisen bemüht waren.

Untersucht man nach Maassgabe der oben entwickelten Dimensionen die Quaimauern der verschiedensten Länder, so findet man, dass nur bei sehr wenigen Mauern die Profile so gewählt sind, um nur Druckspannungen zuzulassen; meistens haben die Profile hierfür in der Nähe der Krone eine zu grosse, in der Nähe der Basis eine zu kleine Stärke. (Schluss folgt.)

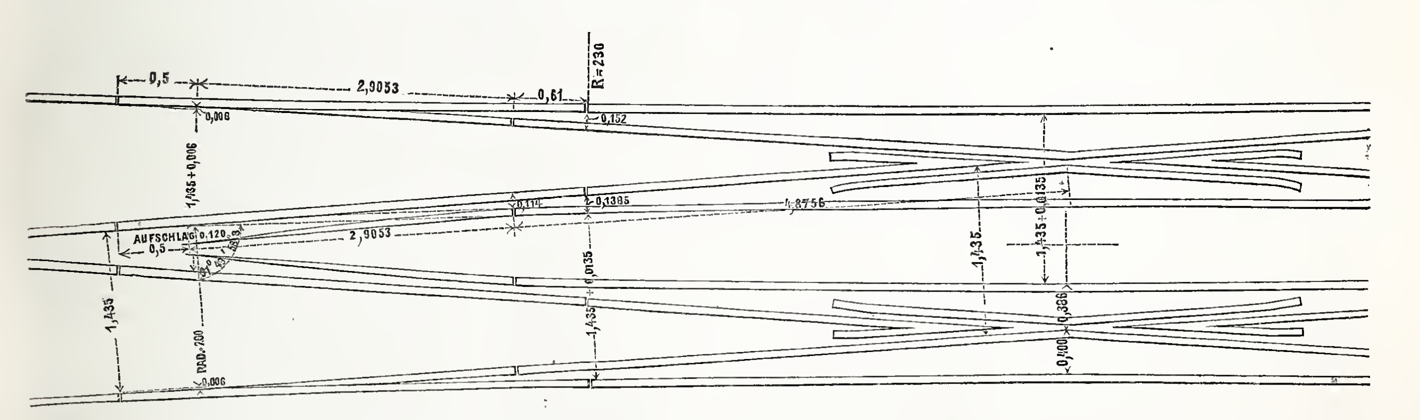
## Englische Weichen.

Nachdem die vorjährige (6.) Konferenz der Techniker deutsch. Eisenb.-Verwaltungen sich im allgemeinen recht günstig über den Gebrauch englischer Weichen ausgesprochen hat und diese Weichen in den letzten zehn Jahren sehr zahlreich auf deutschen Bahnen zur Verwendung gekommen sind, ohne dass man dieselben von Personengleisen oder Hauptgleisen für den Güterverkehr durchgängig ausgeschlossen hätte, macht das nachstehende Anschreiben, welches unterm 9. Mai d. J. das Reichseisenbahn-Amt an sämmtliche deutsche Eisenbahn-Verwaltungen (excl. derjenigen Bayerns) erlassen hat, einen etwas eigenthümlichen Eindruck und muss man gespannt darauf sein, das Ergebniss derjenigen Ermittelungen kennen zu lernen, welche nach dem Schlusspassus des gedachten Anschreibens den Eisenbahn-Verwaltungen aufgetragen worden sind. Wir bringen mit unwesentlichen formellen Aenderungen und unter Hinzufügung einer Skizze von der bei der Braunschweigischen Eisenbahn-Gesellschaft eingeführten neuen Normalie zu einer englischen Weiche das Ausschreiben nachstehend zum Abdruck.

Nach dem Ergebniss der angestellten Prüfung haben die auf den Eisenbahnen Deutschlands (excl. Bayerns) in der Zeit vom 1. Juli v. J. bis ult. April d. J. vorgekommenen Entgleisungen, und zwar zum grossen Theil diejenigen bei Rangirbewegungen, während des Durchfahrens der englischen Weichen stattgefunden. In mehren Fällen ist durch die technische Untersuchung konstatirt, dass die Entgleisungen beim Durchfahren dieser Weichen mit gebremsten Achsen vorkamen.

Die Direktion der Braunschweigischen Eisenbahn-Gesellschaft, von der richtigen Auffassung ausgehend, dass die Ursache der Entgleisungen in englischen Weichen vorzugsweise in der Durchkreuzung der Weichengleise unter einem sehr spitzen Winkel zu suchen sein dürfte, hat deshalb schon früher sich dafür entschieden, die englischen Weichen (welche übrigens auf ihren Bahnstrecken nirgend in Personengleisen liegen) auch aus den Haupt-Gütergleisen ganz zu entfernen und durch gewöhnliche Weichen zu ersetzen; ausserdem hat dieselbe, nach ihrer Anzeige mit befriedigendem Erfolge, für die Rangirgleise eine englische Weiche mit einer steileren Neigung als der bisher in Deutschland üblichen versuchsweise eingeführt, und zwar mit einer solchen von 8° oder ¹/₇. In Folge der den Weichenkurven gegebenen Spurerweiterung von 13,5mm, welche sich an der Stelle der Weichenspitzen bis auf 6mm ermässigt und bei dem dicht daneben liegenden Schienenstosse in die normale Spur übergeht, sollen die Weichenkurven, trotz der Neigung von 8°, von den längsten Lokomotiven, sowie von 6rädrigen Wagen mit Leichtigkeit durchfahren werden können, auch soll es bei wiederholtem Versuche nicht möglich geworden sein, einen mit der gebremsten Vorderachse über die Durchkreuzung gestellten 4rädrigen Wagen mittels eines plötzlichen Stosses aus der einen in die andere Gleisrichtung überzuführen, ein Uebelstand, welcher bei den englischen Weichen mit einer Neigung von 7° (6°?) oder ¹/₁₀ vielfach bemerkt worden.

Die Direktion der Braunschw. Eisenb.-Gesellschaft nimmt an, dass zur Erhöhung der Sicherheit gegen das Ablenken der Räder aus der einen in die andere Gleisrichtung es speziell noch beitragen möchte, wenn die Oberkante der Zwangschienen neben der Durchschneidung bis auf das jetzt zulässige Maass von 50mm, gegenüber der seither bei den Versuchen auf 12mm über Schienenoberkante betragenden Höhenlage, hinaufgerückt würde, und glaubt deshalb, soweit die angestellten Versuche schon jetzt ein Urtheil zulassen, die Einlegung englischer Weichen von so starker Neigung selbst in die Hauptgleise für unbedenklich erklären zu dürfen, sofern die durchgehenden Züge stets in der geraden Richtung der betreffenden Gleise fortgeführt werden.




Das Reichs-Eisenbahn-Amt giebt im Interesse der Sicherheit des Betriebes von diesen Wahrnehmungen den Eisenbahn-Verwaltungen Deutschlands Kenntniss und sieht der Anzeige der betr. Bahnverwaltungen über die gemachten Erfahrungen bezüglich des Durchfahrens der englischen Weichen, unter Angabe der Herzstück-Neigung, innerhalb 3 Monaten entgegen.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Exkursion nach Stettin am 12. Juni 1875.

Begünstigt von heiterem Wetter unternahmen am 12. d. M. etwa hundert und einige Mitglieder unter Führung des Vereins-Vorstandes, Hrn. Hobrecht, eine Exkursion nach Stettin zu dem besonderen Zwecke, von der gegenwärtigen reichen Bauthätigkeit bei den Eisenbahnbauten im Oderthale nächst Stettin durch den Augenschein Kenntniss zu gewinnen.

Die erste Anregung zu der weitaussehenden Tour war durch einen Vortrag gegeben worden, den am 17. April 1875 Hr. Regier.- u. Baurath Wiebe im Berliner Architekten-Verein über die Bauten der Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn im Oderthal bei Stettin hielt und woran derselbe eine Einladung zum vielseitigen Besuch der Baustellen direkt anknüpfte. Bei der Gestaltung des Gedankens, eine Massenwallfahrt nach Stettin zu unternehmen, verflocht sich mit demselben der weitere Zweck, auch die in unmittelbarer Nähe liegenden grossen Bauten der Berlin-Stettiner Eisenbahn auf der Nebenlinie Stettin-Stargard in den Kreis der Besichtigung zu ziehen, und es erleichterte die Berlin-Stettiner Bahn durch Verabfolgung einer namhaften Anzahl von Freifahrtkarten das gute Gelingen der Ausführung des Vorhabens nach Thunlichkeit.

Es bedarf mancher begünstigenden Umstände und sorgfältiger Vorkehrungen, wenn eine mit der Theilnehmerzahl von mehr als hundert nach einem etwa 140Km entfernt liegenden Reiseziel gerichtete Exkursion zu vielseitiger Zufriedenheit ausfallen soll, und um so mehr Anerkennung verdient das Mühen und Arbeiten aller Derjenigen, die als Veranstalter und Leiter bei derselben betheiligt sind, wenn der Erfolg ein so durchweg günstiger ist, als er im vorliegenden Falle, dem einstimmigen Urtheil aller Theilnehmer nach, sich herausgestellt hat. —

Wenn nach Voraufschickung dieser einleitenden Bemerkungen wir zu einer Schilderung der sehr gelungenen Exkursion übergehen, so ist vorab zu bemerken, dass wir uns wesentlich auf eine Vorführung des äusseren Verlaufs derselben zu beschränken haben werden, um nicht einigen Publikationen über Spezialitäten der gesehenen interessanten Bauten vorzugreifen, die schon für die nächsten Wochen von uns vorbereitet worden sind; in Rücksicht hierauf möge man es verzeihen, wenn die Auslese an interessanten technischen Einzelnheiten hinter demjenigen Maasse zurückbleibt, das man bei anderer Sachlage mit Grund fordern dürfte.

Die Abfahrt von hier erfolgte programmässig mit dem 8 Uhr 30 M. Vormittags von Berlin abgehenden Zuge, welcher wenige Minuten nach 11 Uhr in Stettin eintrifft. Eine Anzahl am Orte wohnender Fachgenossen und sonstige Förderer des Unternehmens, unter denen, beim Mangel einer genauen Liste, wir nur die Hrn. Stein, Wiebe, Bollmann, Brennhausen, v. Haselberg, Weickert, Fischer und Schulzenstein namentlich aufzuführen vermögen, war am Bahnhofe anwesend und hatte die Sorge für Beschaffung eines Gabelfrühstücks übernommen, welches dankbarlichst akzeptirt wurde.

Die Befriedigung des durch die zurückgelegte Fahrt

geschärften Appetits liess es leider nicht dazu kommen, der Besichtigung der Bahnhofsräumlichkeiten, und unter ihnen namentlich der der Königszimmer, die in ihrer ausserordentlich ansprechenden Raumgestaltung, Anordnung und farbigen Ausstattung eine solche in hohem Grade verdienen, die gebührende vielseitige Aufmerksamkeit zuzuwenden. Bei Tische erfolgte die Aushändigung von Spezialprogramms, auf deren Rückseite die Situation des zur bevorstehenden Durchforschung ausersehenen Terrains in grossem Maasstabe angegeben war. Am unmittelbar benachbarten Bollwerk der Oder hatten sich 4 kleine Dampfer bereit gelegt, die unter Anschluss fast der gesammten Stettiner Fachgenossenschaft, etwa 30 an der Zahl, um 12¼ Uhr bestiegen wurden, um dem nächsten Hauptziele der Exkursion, dem Parnitz-Brückenbau der Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn, zuzudampfen.

Auf dem Wege dahin war Gelegenheit geboten, die Dampf-Krahne am Bollwerk des neuen Zentral-Güterbahnhofes, wie auch die an diesem Bollwerk etablirte Entladevorrichtung für neue Lokomotiven und Wagen, die dem Bahnhofe auf dem Wasserwege zugeführt werden, in Thätigkeit zu sehen; nicht minder wurde ein Ezerzitium der Feuerwehr besichtigt, welche für die Bewachung des Zentral-Güterbahnhofes von dem Direktorium der Berlin-Stettiner Eisenbahn errichtet worden ist.

Das Feuerwehr-Korps, welches 35 Mann zählt, ist genau nach dem Vorbilde des Stettiner städtischen Feuerlösch-Korps aus Güterboden-Arbeitern der Verwaltung gebildet und hat vollständig durchgeführte militairische Einrichtungen und Ausstattung. Dasselbe funktionirt bei Feuer auf dem Güterbahnhof zunächst unter eigener Oberleitung selbstständig, später, nach Herzueilen der städtischen Löschmannschaft, als dem Leiter des letzteren untergeordneter Theil der gesammten Mannschaft. Die Einrichtung wird im allgemeinen sehr empfohlen und nur beklagt, dass bei dem häufigen Wechsel unter den Güterboden-Arbeitern dem Korps es an der wünschenswerthen Stabilität mangelt, wodurch die Ausbildung neueingetretener Mannschaften eine etwas häufige wird. — Die Einrichtung für das Aufschleppen der Lokomotiven und Wagen aufs Ufer besteht aus einer kurzen geneigten Ebene, die aus Eisenträgern, welche am oberen Ende einen Drehpunkt haben, gebildet wird; eine auf der anschliessenden Horizontalen bleibende Lokomotive dient zum Aufschleppen; mehr als 150 Lokomotiven und Wagen werden hier pro Jahr ans Land befördert. — Fahrbare Dampfkrahne sind in grösserer Anzahl und nach 2 Systemen ausgeführt, auf dem Stettiner Zentral-Güterbahnhofe vorhanden. Theils sind dieselben englischen, theils deutschen Ursprungs (bezw. von Appleby, England, und von Schultz in Mainz). Die Systeme weichen von den für den Hamburger Hafen verwendeten dadurch ab, dass sie Riemenantrieb und Räder haben, und dass ferner auch der Ausleger in ziemlich weiten Grenzen verstellbar ist. —

Eine Besichtigung der weiteren Anlagen des Zentral-Güterbahnhofs lag nicht im Programm; es mag an dieser Stelle dessenungeachtet erwähnt werden, dass der Ausbau desselben in relativ grosser Vollständigkeit bereits bewirkt ist, dass 9 (11?) Güterschuppen, von denen jeder speziell die für eine bestimmte Richtung der Bahn aufgegebenen Güter aufnimmt, erbaut, Ufergleise in einer bereits über die anfängliche Absicht hinausgehenden Länge, und sonstige Gleise in grosser Ausdehnung, wenn auch theilweise noch nicht in endgültiger Lage, vorhanden sind. — Das Rangiren der Wagen erfolgt fast ausschliesslich mittels Weichen, unter denen sich zahlreiche englische Weichen mit $1/10$ Herzstückneigung befinden; eine früher im Betrieb gewesene Schiebebühne ist wieder ausser Thätigkeit gesetzt worden. Der am Eingang des Bahnhofs errichtete Zentral-Weichen-Apparat, nach Rüppel'schem System ausgeführt, ist nur noch in ziemlich reduzirtem Umfange in Gebrauch. Bei seiner gegenwärtigen Benutzungsweise ist in demselben ein Anderes nicht zu erkennen, als die blosse Zusammenlegung von etwa einem Dutzend Weichenhebeln von in der Nähe befindlichen Weichen an einer einzigen Stelle des Gleisnetzes. Die betr. Weichen, von denen die äussersten fast 300 m von der Station entfernt liegen, sind in ihrer Bedienung völlig unabhängig von einander und es erfolgt die Stellung auf Grund von (theils akustischen, durch Sprachrohr gegebenen) Signalen, die zwischen dem Maschinisten etc. und der Zentralstation gewechselt werden. —

Der Parnitzbrückenbau, bei welchem man um etwa 1 Uhr anlangte, bot Gelegenheit, eine in Deutschland wohl zum ersten Mal zur Ausführung kommende neue Fundirungsweise durch den Augenschein kennen zu lernen. Das Neue derselben beruht in der Anwendung der sog. Schwimmpfeiler, d. s. Pfeiler, die während Aufführung des demnächst unter Wasser befindlichen Theils vom äusseren Mantel sich in schwimmendem Zustande befinden. Dieser Zustand wird erreicht, indem man die Pfeilerbasis in einem Holzkaisson aufführt, das zwischen Rüstungen an der Versenkungsstelle einigermaassen festgehalten ist. Die Aufmauerung des Pfeilermantels erfolgt dann so, dass die Oberkante des Mauerwerks beim sukzessiven Anwachsen sich immer um ein Geringes (etwa 0,5 m) über dem Wasserspiegel befindet. Unter dem Kaisson ist die nöthige Anzahl von Rammpfählen geschlagen, deren Köpfe mittels Grundsäge möglichst genau abgeschnitten sind und zwischen welche eine durch Taucher abgeglichene Steinpackung gebracht worden ist. Die Pfahlköpfe dienen dem Kaissonboden als feste Unterlagsfläche und es findet eine Verbindung irgend welcher Art zwischen Basis und Obertheil des Pfeilers nicht statt. Hiernach ist zu ersehen, dass das dem Verfahren zu Grunde liegende Prinzip äusserst einfacher Art und zur Sicherung des guten Gelingens eigentlich weiter nichts erforderlich ist, als eine sehr weitgetriebene Sorgfalt und Vorsieht in der Ausführung aller einzelnen Theile des Baues, besonders aber in der möglichst steifen Herstellung des Kaissons und derjenigen der, relativ sehr schwachen Mantelung des Pfeilers. Wie vorzüglich nach allen Richtungen hin beim Parnitzbrückenbau vorgekehrt wird, hatte man dadurch Gelegenheit zu sehen, dass für mehre Pfeiler verschiedene Ausführungsstadien vorlagen — bezw. ein eben fertig gestelltes Kaisson und eine bis nahe zum Aufsetzen auf die Pfahlköpfe gebrachte Pfeilermantelung. Letztere, nur 1½ St. stark gemauert, stand unter einem äusseren Druck von etwa 5 m Wassersäule, ohne dass nennenswerthe Durchfiltrirungen durch den Mantel bemerkbar waren. —

Unmittelbar an der Parnitzbrücke, mit der Richtung normal auf den Dunzig, beginnt der etwa 1400 m lange, auf der zwischen dem Anschluss der Parnitz und des Dunzig an die Oder liegenden Zunge zu erbauende Bahnhof Stettin der Breslau-Schweidn.-Freib. Eisenbahn. Zur Zeit ist die Ausführung desselben erst soweit vorgeschritten, dass beträchtliche Sandschüttungen bewirkt und 2 grössere Gebäude im Mauerwerk nahezu hoch gebracht sind. — Zwischen den hier fast parallel laufenden Bahnen Stettin-Stargard und Breslau-Schweidnitz-Freiburg wird durch eine Kurve von geringem Radius eine Verbindung hergestellt, die dazu dienen soll, der ersteren Bahn einen direkten Zugang zu den am Dunzig projektirten grossen Bahnhofs- und Hafenanlagen, die auf gemeinsame Kosten der beiden genannten Bahnen und der Stadtgemeinde Stettin zur Ausführung kommen werden, zu verschaffen. Dieser grosse Wassergüter-Bahnhof Stettins wird unmittelbar am Dunzigufer liegen und von demselben das etwa 1000 m lange, nächst dem Anschluss an die Oder folgende Stück okkupiren. Spätere Weiterführungen sind bei dieser Disponirung vorbehalten, die zudem den Vortheil besitzt, dass durch Ausführung eines kurzen Stichkanals zwischen Oder und Dunzig den mit dem Bahnhof verkehrenden Schiffen die Möglichkeit gegeben ist, den umständlichen Weg um die Landspitze zwischen dem Anschluss der Dunzig an den Oderstrom herum zu vermeiden.

Von der interessanten Baustelle der Parnitz-Brücke weitergehend, gelangte man um etwa 2 Uhr zu den ganz in der Nähe liegenden beiden Fluthbrückenbauten der Breslau-Schweidnitz-Freib. und der Stettin-Stargarder Bahn. In letzterer Bahn ist die Anlage eines zum Zentral-Güterbahnhof führenden Ausziehgleises, in dessen Damm die Brücke liegt, erforderlich geworden. Die Weite beider Brücken beträgt etwa 350 m. Sie bedürfen nur noch in den eisernen Ueberbauten der Vollendung und sind im übrigen fertig gestellt. — Als Beispiel einer wohl selten vorkommenden Häufung von Brückung ist zu erwähnen, dass an der betr. Stelle auf einem Quadrate von kaum 400 m Seite drei Brücken von etwa 330, 360 und 360 m Oeffnungsweite vorhanden sind und noch eine 4. hölzerne Fluthbrücke von etwa 120 m Weite nur 300 m entfernt liegt.

Von den Fluthbrücken aus gelangte man per Dampfer zu der sehr interessanten Baustelle der Brücke über die Kleine Reglitz. Diese Stelle bildet einen mehrfachen Kreuzungspunkt für verschiedene Anlagen; es schneiden sich an derselben unter einem Winkel von schätzungsweise 60° zwei Wasserwege, die kleine Reglitz und der an der Westseite des Stettin-Stargarder Bahndammes liegende, zur Ausgleichung der Hochwasser dienende s. g. Parallelkanal. Ueber die kleine Reglitz führt in Höhe von etwa 4 m über gewöhnlichem Wasserspiegel mit 3 Oeffnungen eine Brücke der Stettin-Stargarder Bahn und über letztere, sowie über die beiden Wasserläufe, mit einem etwa 45° grossen Kreuzungswinkel mit der unten liegenden Bahn, eine, aus 3 mit Eisen überdeckten und 2 durch Wölbung geschlossenen Oeffnungen bestehende Brücke der Breslau-Schweidnitz-Freiburger Bahn. Bei letzterer liegt die Schienenoberkante etwa 10 m über gewöhnlichem Wasserspiegel. In einem früheren Stadium der Bauausführung diente diese Stelle gleichzeitig als Uebergangspunkt für eine interimistische Erdtransportbahn, deren Träger an eingeschraubten Pfählen aufgehangen waren; die disponible Höhe war derartig gering, dass die Schienenoberkante nur um wenige Zentimeter über dem gewöhnlichen Wasserspiegel liegen konnte und schon bei geringen Ansteigungen die Lokomotive im Wasser waten musste. Die Ausführungsschwierigkeiten waren, verschlimmert durch den etwa 6 m tief anstehenden Moorboden und durch Intakthaltung des Betriebes der Berlin-Stargarder Bahn, hier aussergewöhnlich gross, sind indess ohne Unfälle glücklich überwunden worden. Bemerkt mag hierzu werden, dass in der Absicht, die Aufstellung des Ueberbaues durch Ueberschieben zu bewirken, als Trägerform für die oben liegende Brücke ursprünglich ein kontinuirliches System, bestehend aus einem mit parallelen Gurtungen versehenen Mittelstück von 60 m Spannweite aus Fachwerk und 2 anschliessenden, je 36 m langen Fachwerkstücken, deren obere Gurtung sich nach den Enden hin bogenförmig senkt, in Aussicht genommen war. Man ging jedoch von dem kontinuirlichen System später ab, weil eine zu grosse Anstrengung der Träger beim Ueberschieben befürchtet wurde, und zerlegte, unter Beibehaltung der äusseren Form, den Ueberbau in 3 Einzelträger, die dann mit Hülfe einer nur unter Schwierigkeiten herstellbaren Rüstung zur Aufstellung kamen. —

In weiterer Fortsetzung der Dampferfahrt kam man um etwa 3 Uhr Nachm. auf den nahe zusammenliegenden 3 Brückenbaustellen der Stettin-Stargarder Bahn am Brückenstrom, der Kahnfahrt und am Zechlinstrome an. Ein fast 100 m langer eiserner Ueberbau ist in der Aufstellung vollendet, ein anderer über 76 m langer augenblicklich in der Aufstellung begriffen. Die Träger haben untere gerade und obere bogenförmige Gurtungen mit abgeschnittenen Enden, und bei dem günstigen Pfeilverhältnissen von etwa 1/4 ein besonders luftiges Ansehen, das nicht nur Schein ist, sondern dem in der That ein sehr reduzirtes Eigengewicht entspricht. Als Fundirungsarten kommen hier — wie überhaupt bei allen Fundirungen, welche für die Brückenbauten der Stettin-Stargarder Bahn im Oderthal ausgeführt worden — je nach lokalen Umständen entweder Brunnensenkung, Pfahlrost oder Betonirung zwischen Spundwandeinschliessung zur Anwendung; die bei der Bresl.-Schweidn.-Freib. Bahn eingeführte oben erwähnte Fundirung mit Schwimmpfeilern hat bei der Stettin-Stargarder Bahn bis jetzt eine Nachahmung nicht gefunden.

Nach Vollendung der genannten 3 Brückenbauten und einiger anderen, welche unmittelbar zur Seite der älteren Linie der Stettin-Stargarder Bahn ausgeführt wurden, und nach Ausführung bedeutender Dammschüttungen, sowie eines an der Westseite des Bahndammes durch die ganze Breite des Oderthals herzustellenden Parallelkanals, der zur Ausgleichung der Oder-Hochwasser dienen soll, wird der Umbau der etwa 6 Km langen Strecke der Stettin-Stargarder Bahn Stettin-Finkenwalde vollendet und an die Stelle der früheren, der ganzen Länge nach eine einzige Holzbrücke bildenden Strecke ein Damm getreten sein, in welchem 9 grössere Brücken liegen, deren gesammte Oeffnungsweite, incl. des Viadukts über die Silberwiese, rot. 1250 m beträgt. Wird noch die Fluthbrücke im neuen Ausziehgleise vor dem Zentral-Güterbahnhof mit 360 m hinzugerechnet und wird ferner die Gesammtlänge der 5 grossen Brücken, welche für die Breslau-Schweidnitz-Freiburger Bahn gegenwärtig in Ausführung begriffen sind, hinzugezählt, so ergiebt sich auf dem engen Raum von nur etwa 15 □Km im Oderthale unmittelbar bei Stettin in 14 Einzelbrücken eine Gesammtbrückenlänge von mehr als 2,6 Kilometern, die in Eisen unter geringer Mitverwendung von Massivbau hergestellt ist und der noch eine Anzahl von in Holzbau hergestellten Brücken in Chausseen hinzutritt.

Nicht leicht dürfte ein ähnlicher Konflux von Brückenbauten und eine so günstige Gelegenheit zur Anstellung von Spezialstudien anderweitig sich wiederholen! Man nehme Terrainbeschaffenheit und Wasserverhältniss: 5 — 15 m starke Moorlage inkonsistentester Art auf dem verwendbaren Baugrund, eine durchschnittliche Terrainhöhe über Mittelwasser von nur 15—50 zm und nur 1,5 m unter Hochwasser hinzu, man vergegenwärtige sich die relativ grosse Unzugänglichkeit des betr. Terrains und man wird die Vielseitigkeit der hier zur Lösung gestellten Aufgaben zu würdigen wissen und besondere Anerkennung allen denjenigen nicht vorenthalten können, in deren Hände die Ausführung so bedeutender Anlagen, wie wir sie hier sehen, gelegt worden ist. —

Von der Brückenbaustelle an der Kleinen Reglitz ging die Fahrt zur Brücke über die Grosse Reglitz in der Bresl.-Schweidn.-Freib. Bahn, welches Werk unmittelbar am südwestlichen Rande des hier nur etwa 5 Km breiten Oderthals gelegen ist. Diese mit Verwendung von Schwedler-Trägern hergestellte Brücke hat 4 Oeffnungen von je 70 m Spannweite und 2 Drehöffnungen von je 14,3 m, (alle Maasse incl. Pfeilerbreite gerechnet.) Unmittelbar neben derselben ist für das Ueberladen der zu den Dammschüttungen erforderlichen Erdmassen ein kleiner Hafen, mit sehr zweckmässig konstruirten Sturzgerüsten zu beiden Seiten, angelegt. Ueber die Maximalleistungsfähigkeit der Vorrichtung mag angeführt werden, dass dieselbe sich zu 3200 kb m pro Tag ergeben hat, welche in 48 Zügen von je 30 Wagen herbeigeschafft und in Schleppzügen zu je 4 Prähmen etwa 12 Km weit transportirt wurden. — Bei vorgerückter Tageszeit glückte es leider nicht, den Erdtransportbetrieb durch Augenschein kennen zu lernen. —

Die bis zur Erreichung der Grossen Reglitz-Brücke ziemlich streng festgehaltene Zeiteintheilung des Programms erlitt hier durch einen heftigen Regenguss eine unliebsame Unterbrechung von längerer Dauer, infolge deren man sich zu einer Abkürzung, die im Aufgeben einer längeren Fahrt über den Dammschen See bestand, leider entschliessen musste.

Nach 7 Uhr langte man an der Werft des Vulkan an, um der dort liegenden, in der Panzerung begriffenen neuen Panzerfregatte der deutschen Marine: „Preussen“ eine kurze Besichtigung zu widmen. Unbeachtet mussten, der mangelnden Zeit wegen, die bedeutenden Werkstättenanlagen des Vulkan, in denen gegenwärtig etwa 2500 Arbeiter beschäftigt sind, wie auch die beiden auf Hellingen stehenden, für die deutsche Marine in Ausführung begriffenen 2 Korvetten bleiben, obwohl der Bau derselben mancherlei, dem Techniker interessante Einzelheiten bietet. Hervorgehoben mag davon werden, dass diese Korvetten nach einem in unserer Marine bisher noch unversuchten Bausystem ausgeführt werden. Spanten und Haut aus Blech erhalten diese grossen Fahrzeuge nach gewöhnlicher Weise; auf die Blechhaut werden indessen 2 Lagen von Holzplanken gelegt, auf deren oberste eine Verkupferung gebracht wird. Die Plankenlagen dienen als Isolirmittel zwischen Kupfer und Eisen, welches letztere durch die Wirkung des galvanischen Stroms, der durch Hinzutritt von Seewasser zu beiden Theilen sofort wirksam wird, bald der Zerstörung anheimfällt. Die Kupferung wird angebracht, um den Schiffskörper frei von Anwüchsen der Muschelthiere zu erhalten, den Fahrzeugen dadurch eine grosse Geschwindigkeit zu sichern, und endlich, um dieselben für eine längere Dauer auf solchen See-Stationen verwendbar zu machen, wo Slip- oder Dockanlagen nicht in der Nähe sind, auf denen der Schiffskörper einer genauen Untersuchung etc. event. unterzogen werden könnte. Der Hintersteven an den beiden Korvetten, wie auch die Schraube bestehen aus Bronze und haben die Einrichtung, dass die Schraube im schwimmenden Zustande des Schiffes auf Deck geholt werden kann. Das Gewicht der genannten Bronzetheile beträgt für jedes Schiff etwa 1000 Ztr. und kostet das nette Sümmchen von 300000 M. — Dass die Einrichtungen des Stettiner Vulkan in ausreichenden Stand gekommen sind, um so grosse Leistungen wie die erwähnten, ausführen zu können, ist ein erfreuliches Zeichen für die Leistungsfähigkeit der deutschen Industrie, die uns, was die Leistungen im Kriegsschiffbau anbetrifft, hoffentlich bald zur völligen Emanzipation vom Auslande führen wird. —

Was nach Absolvirung der Besichtigung beim Vulkan noch auf dem Tagesprogramm stand, gehörte ausschliesslich der Rubrik „Vergnüglichkeiten“ an. Etwa 8 Uhr Abends landete man in Frauendorf bei Elisenhöhe, wo der Befriedigung des Magens ein Stündchen gewidmet wurde, gelegentlich welcher Thätigkeit die, trotz einiger Regenschauer den ganzen Tag über nicht gestörte gute Laune noch erhebliche Fortschritte machte. Hr. Stein widmete sein Glas „dem Berliner Architekten-Verein,“ der eine grosse Anzahl von Mitgliedern nach Stettin entsendet habe; der Vorsitzende des Archit.-Vereins, Hr. Hobrecht, trank auf Stein und Wiebe und die Stettiner Kollegen insgesammt, die durch die heutigen Veranstaltungen sich selbst übertroffen hätten. Mit einer launig gehaltenen Aufzählung des Gesehenen: eine Brücke und noch eine Brücke, dann wieder eine Brücke und nochmals eine Brücke u. s. w. endete der Redner unter dem speziellem Wunsche für Wiebe, dass seine neuen Schwimmpfeiler später niemals ins Schwimmen gerathen möchten! — Dass dieselben sich hierzu jemals anders verstehen werden, als nachdem man ihnen der Kern absichtlich genommen (was bei der ganz vorzüglichen Ausführung derselben aber mit Schwierigkeiten verbunden sein möchte), hätte dem gelungenen Toaste als passendes Schlussstück — unserer unmaassgeblichen Meinung nach — noch wohl hinzugefügt werden können.

Um 10 Uhr wandte sich die Gesellschaft unter den Klängen heiterer Weisen dem Oderufer zu. An der Werft des Vulkan, welche man im Vorbeifahren wieder passirte, war den Theilnehmern noch eine letzte, ganz unerwartet kommende Ovation durch Abbrennen eines schön arrangirten grossen Feuerwerks bereitet, das beim Spiegel des klaren Wassers und dem Vorüberschiessen der 4 bewimpelten Dampfboote zur glücklichsten Geltung kam. —

Nach kurzem Verweilen auf dem Bahnhofe nahm der 11 Uhr Abends von Stettin abgehende Zug die grösste Zahl der Theilnehmer wieder auf, eine ganze Anzahl jedoch, von allem Gesehenen und Geleisteten ermüdet, zog es vor in Stettin zu übernachten. Ein weiterer Theil der angebrochenen Nacht diente ihnen zur Fortsetzung der begonnenen Kneipereien; der folgende frühe Morgen führte sie theilweise per Dampfer nach Swinemünde, während ein anderer Theil, assistirt von Stettiner Kollegen, den gestern übergangenen Sehenswürdigkeiten der Stadt etc. seine Aufmerksamkeit zuwendete. Wann der definitive Abschluss der vortrefflichen Exkursion eigentlich erreicht worden? diese Frage zu beantworten, ist der Berichterstatter leider nicht im Stande; er kann zu guter letzt nur so viel bemerken, dass der Schluss vermuthlich auf den 3., wenn nicht gar auf einen noch späteren Tag gefallen sein wird. — B.

---

## Vermischtes.

**Weiterer Beitrag zur Statistik der Baubeamten in preussischen Städten.** Unter Bezugnahme auf den betr. Artikel in No. 42 der deutschen Bauztg. geht uns zur Veröffentlichung folgende Mittheilung zu:

Der Kreis Biedenkopf, welcher das im Jahre 1866 vom Grossherzogthum Hessen abgetretene Gebiet mit Ausnahme des Kreises Vöhl umfasst, ist rot. 13 □ Meilen gross, die Einwohnerzahl beträgt 39000. Der Kreis bleibt also in Betreff der Einwohnerzahl hinter dem in den alten Provinzen stattfindenden Durchschnitt zurück, übertrifft die letzteren dagegen an Ausdehnung. Erschwerend für die Verwaltung des Kreises sind besonders die nachfolgenden Punkte.

1) Die Abgrenzung ist eine recht ungünstige. Der Kreis hat von Norden nach Süden eine Länge von rot. 12 Meilen, während er in der Breite an einer Stelle bis auf etwa 1/5 Meile zusammenschrumpft. Im ganzen Kreise sind weder Eisenbahnen noch Dampfschiffe zu benutzen, dagegen aber 20 Meilen Staats-Chausseen zu unterhalten. Zu diesen Chausseen werden über kurz noch einige Meilen, welche augenblicklich im Bau begriffen sind, hinzutreten.

2) In dem mit Waldungen reich gesegneten Kreise sind 6 Oberförsterei-Etablissements, welche dem Baubeamten viel Arbeit verursachen, weil meist alte Bauernhäuser dazu eingerichtet worden sind, an denen die Reparaturen nicht aufhören.

3) Es sind sämmtliche Kommunalbauten, also Schul-, Kirchen-, Strassen-Bauten etc. vom Baubeamten ex officio zu besorgen. Freilich ist es der Gemeinde erlaubt, ihre Anschläge etc. durch andere Techniker ausarbeiten zu lassen, jedoch wird, schon der Kostenersparniss wegen, hiervon selten Gebrauch gemacht. (Dasselbe Verhältniss gilt auch für die ubrigen Baubezirke des Regierungs-Bezirks Wiesbaden.)

4) Es wird ebenso, wie in Kurhessen, die Baupolizei in technischer Beziehung vom Baubeamten ausgeübt, sämmtliche Baupläne sind von ihm zu prüfen.

Vor 1866 waren dem Kreisbaumeister für den damals nur 11 □Meilen grossen Kreis an Hülfsarbeitern beigegeben: 1 Akzessist, 1 Kreisbauaufseher und 2 Kreisbauaufseher-Apiranten, während ihm jetzt ein (nicht wissenschaftlich gebildeter) Techniker, der jedoch nur auf dem Büreau beschäftigt werden darf, zur Seite steht. — Der Hr. Verfasser der vorstehenden Mittheilung sieht in derselben den Nachweis, dass er sich in Betreff der Ueberlastung den Kreisbaubeamten in den alten Provinzen leider als völlig ebenbürtig glaubt zur Stelle stellen zu können, was wie wir meinen, einem Zweifel wohl nicht unterliegt.

**Nochmals Pappdächer.** Zu dieser in letzter Zeit von uns vielfach besprochenen Frage veröffentlichen wir noch die nachstehende, rein objektiv gehaltene Zusammenstellung, die uns vom Rathsbauamt der Stadt Leipzig freundlichst zur Verfügung gestellt wurde.

„In Bezug auf die Statistik über Pappdächer dürfte es den Fachgenossen nicht uninteressant sein, wenn Sie die von uns gemachten, nachstehend angegebenen Erfahrungen über die Haltbarkeit der Pappdächer aufnehmen wollten.

Wir haben die Pappdächer derjenigen hiesigen Kommunal-Gebäude, die unter unserer Aufsicht stehen, namentlich aufgeführt, mit Angabe des Alters, der Grösse, des Lieferanten der Steinpappe und des Eindeckers, und müssen hierbei bemerken, dass wir sämmtliche Pappdächer im 1. Jahre nach der Fertigstellung und dann fortgesetzt alle 3 Jahre haben theeren lassen und dass sämmtliche Dächer bis heute gut erhalten sind.

| Benennung des Gebäudes. | Grösse in □ Meter | Fabrik der Pappe. | Name des Eindeckers. | Jahr der Erbauung |
|---|---|---|---|---|
| Lagerhof, 1. östl. Schuppen | 1220 | Stalling & Ziem. | Walther | 1855* |
| — derselbe | 1220 | Roloff | Roloff | 1860 |
| — 2. östl. Schuppen | 758 | Erfurt & Altmann | Kessler | 1858 |
| — westl. Schuppen | 1304 | dgl. | dgl. | 1857 |
| Windmühlenthor, Schupp. | 35 | Roloff | Roloff | 1854* |
| — derselbe | 35 | Weber | Weber | 1862 |
| III. Bürgerschule, Privet | 46 | Stalling & Ziem. | Walther | 1856 |
| Georgenhaus, I. Kesselh. | 49 | Roloff | Roloff. | 1854 |
| — II. Kesselhaus | 58 | Erfurt & Altmann | Kessler | 1858 |
| Georgenhalle, Hallendach | 834 | dgl. | Kessler | 1857 |
| Landfleischerhalle I | 1732 | dgl. | Kessler | 1859* |
| Desgl. | 1732 | Weber, Roloff | Weber, Roloff | 1867 |
| Oeffentliche Aborte | 36 | Weber | Weber | 1861 |
| Verkaufsstände im Burgkeller | 58 | Fischer in Mügeln | Kessler | 1861 |
| Rosenthalthor, Holzställe | 30 | Weber | Weber | 1860 |
| Münzgasse 14, Holzstall | 20 | Fischer | Busch | 1862 |
| Münzgasse 12, desgl. | 20 | Fischer | Busch | 1868 |
| Schuppen für feuergefährliche Güter | 488 | Weber | Weber | 1864 |
| Feuerwache am Fleischerplatz, Schuppen | 30 | Fischer | Busch | 1865 |
| II. Bürgerschule, Turnhalle etc. | 203 | Weber | Weber | 1865 |
| Verkaufshallen d. Schillerstrasse | 370 | Weber | Weber | 1868 |
| Mendestift, Seitengebäude | 52 | dgl. | dgl. | 1868 |
| V. Bürgerschule, Turnhalle | 168 | dgl. | dgl. | 1869 |
| Rathsfreischule, Turnhalle etc. | 697 | dgl. | dgl. | 1871 |
| Krankenhaus, 5 Baracken Kessel- und Waschhaus | 4735 | Roloff | Roloff | 1871 |
| — 9 Baracken, Eishaus, Operationshaus, Kohlenschuppen etc. | 7042 | Weber | Weber | 1871 |
| Landfleischerhalle II | 725 | Weber | Weber | 1871 |
| Pfaffendorf, Schuppen | 133 | Roloff | Roloff | 1873 |
| Freibad am Kopfwehr | 140 | Weber | Weber | 1870 |
| Realschule, Turnhalle | 612 | Weber | Weber | 1872 |
| Höhere Töchterschule, Dachfenster. | 51 | Fischer | Busch | 1874 |

Die mit * bezeichneten 3 Dächer hatten durch das im Jahre 1860 hier stattgehabte fürchterliche Hagelwetter (Hagelkörner von 5zm Durchmesser) so gelitten, dass die Neudeckung derselben unumgänglich war.

Leipzig, im Juni 1875. Das Raths-Bauamt
Kaestner, Bau-Inspektor."

**Die Berathungen über Erlass eines Musterschutz-Gesetzes,** die von Seiten des deutschen Reichskanzler-Amts angestellt worden sind, haben zu einem über Erwarten günstigen Resultate geführt. Nach den Berichten der politischen Presse gingen die Ansichten der Sachverständigen über die Einführung eines derartigen Gesetzes nur wenig auseinander; namentlich legten die Vertreter aus Elsass-Lothringen auf dasselbe das grösste Gewicht und wünschten, dass es nach Art des in Elsass-Lothringen noch heute geltenden Musterschutz-Gesetzes ausgearbeitet werden möge. Im Allgemeinen wurde konstatirt, dass 1) ein Gesetz zum Schutz der Kunstwerke gegen Nachbildung Seitens der Industrie und des Handwerks, und 2) ein Musterschutz-Gesetz sowohl bezüglich der Kunst- als der gewerblichen Industrie erlassen werden möge. Wir zweifeln nicht, dass gegenüber der bekundeten Einstimmigkeit der Interessenten, die Bedenken, welche die Büreaukratie einem derartigen Gesetze bisher entgegengesetzt hat, nicht aufrecht zu erhalten sein werden. Denn es wäre doch ein gar zu trauriges Armuthszeugniss, wenn man sich nach wie vor nur auf die Schwierigkeiten dieses Zweiges der Gesetzgebung berufen wollte.

## Konkurrenzen.

**Ausstellung einiger Entwürfe zum Essener Rathhausbau.** Einer grossen Zahl von hiesigen nud vielleicht auch auswärtigen Vereinsmitgliedern dürfte es angenehm sein zu erfahren, dass durch die Bemühungen von ein paar bei der Konkurrenz betheiligten Fachgenossen es ermöglicht worden ist, diejenigen 7 Entwürfe, welche bei der Beurtheilung auf die engere Wahl gesetzt waren, (vergl. unsere No. 36 cr.) auf etwa 8 Tage im Lokale des Architekten-Vereins zur Ausstellung zu bringen.

Sehr wahrscheinlich werden die Entwürfe die nächste Woche hindurch ausgestellt sein. Ein genauer Anfangstermin kann heute noch nicht angegeben werden, vielmehr muss die betr. Anzeige dem nächsten Inseratenblatte der D. Bztg. vorbehalten bleiben.

## Brief- und Fragekasten.

Abonnent in Mainz. Die mittelalterliche Ornamentik ist auch in romanischer Zeit ziemlich frei in ihren Motiven gewesen und wir bezweifeln nicht, dass sich für die Ornamente, die gegenwärtig an der Ostkuppel des Domes ausgeführt werden, direkte Vorbilder werden angeben lassen. Unserer Auffassung nach darf man übrigens bei einer Restauration, die nicht eine einfache Widerherstellung bezweckt, sondern nur im Geiste des alten Stils schaffen will, in dieser Beziehung nicht zu streng urtheilen. Wenigstens würden wir das „Was" in einem solchen Falle dem „Wie" stets unterordnen.

Hrn. J. K. in Augsburg. Das statistische Material, das uns in Betreff der deutschen Kommunal-Baubeamten zu Gebote steht, ist ein so mangelhaftes, dass wir leider nicht im Stande sind, Ihrer Anfrage, „welche Städte Deutschlands ihren Baubeamten die Privatpraxis verbieten", zu genügen. Unseres Wissens befolgen die 3 grössten Sädte Deutschlands — Berlin, Hamburg, Breslau — diese Praxis; andererseits ist aus den zahlreichen Werken, welche Zenetti und Raschdorff während ihrer Amtsthätigkeit geschaffen haben, bekannt, dass München und Köln einer anderen Praxis huldigen. Vielleicht erhalten wir auf Grund dieser Anregung einige Notizen, welche uns in den Stand setzen, vollständigere Angaben zu machen.

Hrn. Sch. in Berlin. Um eine Ventilations-Anlage zu projektiren, muss man selbstverständlich zuerst über die Prinzipien einer solchen klar sein, während es unter dieser Voraussetzung ziemlich gleichgültig ist, ob die Anlage für grössere oder kleinere Gebäude bestimmt ist. Wir empfehlen Ihnen Dr. Wolpert's: „Prinzipien der Luftheizung und Ventilation" zu studiren, nächstdem aber aus Degen's „Prakt. Handbuch für Einrichtung der Ventilation und Heizung von öffentlichen und Privatgebäuden," und Morin's „*Manuel du chauffage et de la ventilation*" sowie aus der technischen Journal-Litteratur der letzten 10 Jahre sich zu informiren. Die Besichtigung einiger Ausführungen werden Sie kaum vermeiden können.

Verschiedene Abonnenten in Berlin. Wir sind leider nicht in der Lage über den Verlauf der Konkurrenzen zu Freiburg i. Schl., Marienburg i. Pr. und Düsseldorf berichten zu können, weil uns in dieser Beziehung weder offizielle Bekanntmachungen noch private Nachrichten zugegangen sind. Sollten die letzteren noch nachträglich einlaufen, so werden wir nicht verfehlen, das wider unsern Wunsch Versäumte nachzuholen.

Hrn. W. M. in Bochum. Wir bedauern, Ihnen bei der Unbestimmtheit der von Ihnen gemachten Angaben — vor Allem bei dem Fehlen jeglicher Notiz über die Grösse der betreffenden Kirche — keinen direkten Rath geben zu können. Nach unserer Ansicht werden Sie wohl thun, sich bei der von Ihnen beabsichtigten Konkurrenz von Anfang an des unmittelbaren Rathes eines der erfahrenen Sachverständigen zu bedienen, welche Sie zu Preisrichtern in der Konkurrenz erwählen wollen. Falls Sie in dieser Beziehung eine Wahl noch nicht getroffen haben und wir Ihnen hierin rathen dürfen, so empfehlen wir Ihnen in erster Linie Hrn. Brth. Hase in Hannover.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

**Jubiläum.** Am 20. Juni d. J. sind 50 Jahre verflossen, seit durch Ablegung der Feldmesserprüfung der Geh. Reg.- u. Baurath Stein in Stettin in den Kreis des preussischen Baubeamtenthums eintrat. Wenigen Berufsgenossen ist es beschieden, an der von ihm erreichten Alters-Schwelle auf ein Leben so reicher, wechselvoller Thätigkeit zurückblicken zu können, als dem Jubilar; eine oberflächliche Skizze seines Lebensgangs möge daher hier eingeflochten werden.

Im Jahre 1802 geboren, absolvirte Th. Stein zum obengenannten Zeitpunkt das Feldmesser- und 1829 das Baukondukteur-Examen. Die Jahre 1829—31 sahen denselben theils in Berlin, theils in Potsdam bei Ausführung von Hoch- und Wasserbauten beschäftigt. 1831—35 bei der Projektirung und Ausführung des Regierungsgebäudes in Gumbinnen thätig, wurde Stein im letzteren Jahre zur Stelle eines Baureferendars bei der Gumbinner Regierung berufen, welche Stellung er 1836 gegen diejenige eines Wegebaumeisters in einem ostpreussischen Kreise vertauschte. 1837 folgte Stein dem Rufe als Bauinspektor nach Danzig, 1842 wurde er zur Ministerialbaukommission in Berlin verstzt, in welcher Stellung er bis zum Jahre 1849 thätig war. In diese Zeitperiode fallen sowohl mehre grössere, hier am Orte ausgeführte Hochbauten — Restauration der Klosterkirche, Bau des Krankenhauses Bethanien, Kuhnheim'sche und Bergheim'sche Fabrik, Gerson'sches Warenlager etc. — als auch eine zweijährige Lehrthätigkeit von 1847 — 49 — an der Berliner Bauakademie. Von 1849 — 1856 war Stein Regierungs- und Baurath in Aachen, in welcher Stellung ihm neben der Oberleitung ausgedehnter Chausseebauten die Restauration des Aachener Münsters zufiel. Das Jahr 1856 bezeichnet einen Werdepunkt in Steins Leben, indem damals sein Uebergang zum Eisenbahnbau, dem er fortan ausschliesslich angehören sollte, stattfand. Die erste Thätigkeit auf diesem Gebiete war der Bau der Bahn Kreuz-Küstrin-Frankfurt a. O., welcher durch die Kürze seiner Ausführungszeit (135 Km Bahn in 1½ Jahren) eine Aufsehen erregende, tüchtige Leistung bildete und als solche für immer gelten wird. Hiernach brachte Stein die Jahre von 1858—61 mit Arbeiten im Handelsministerium zu neuen Eisenbahnanlagen zu. 1861 verliess er den Staatsdienst, um in angestrengter Thätigkeit, sei es als Ausführender, sei es später als Direktions-Mitglied, für die Verwaltung der Berlin-Stettiner Eisenbahngesellschaft eine ganze Reihe bedeutender Eisenbahn-Bauten zu schaffen.

Welche Gelegenheit zur Entfaltung eines weitschauenden Blickes, zur Ueberwindung von Verwaltungs-Schwierigkeiten sowohl als solchen bei der Ueberführung seiner nach möglichst vielseitigen Gesichtspunkten konzipirten Ideen in die lebendige Wirklichkeit, dem nunmehrigen Jubilar in den letzten 14 Jahren geboten war und in welch' hochstehender Weise er den mannichfachen Pflichten seines Amts gerecht zu werden gewusst hat, kann als der Gegenwart nahe liegend und zahlreichen Berufsgenossen direkt bekannt, hier füglich übergangen werden.

Aeussere Anerkennungen wurden dem Jubilar, sei es in Form von Aussendung auf grössere, zu Studien- und Fachzwecken unternommene Reisen, sei es in der Gestalt der profanen Art und Weise, mit welcher das Verdienst bedacht zu werden pflegt, bisher mehre zu Theil. Um so schwerer mögen die Schläge empfunden worden sein, die das Schicksal ihm während der letzten Jahre in dem Verluste von 3 erwachsenen Söhnen leider zugefügt hat. —

Der Jubiläumstag gab Gelegenheit, von der Hochschätzung, mit welcher der Name Stein in den weitesten Kreisen genannt wird, sich zu überzeugen. Der Staat fügte der Zahl seiner früher gewährten Anerkennungen noch diejenige hinzu, dass dem Jubilar der Rothe Adlerorden zweiter Klasse verliehen wurde; — die Stettiner Fachgenossen überreichten eine künstlerisch ausgeführte Adresse und feierten, vereinigt mit andern Bekannten Stein's, den Tag durch ein Festmahl; — 38 jüngere Kollegen, die früher temporär unter Stein beschäftigt gewesen, hatten sich zusammengethan, um als Festgeschenk ein Silber-Gefäss nebst einer Adresse zu überreichen, 4 von ihnen waren am Festmahl in Stettin betheiligt; — der Architekten-Verein zu Berlin hatte 2 seiner Vorstandsmitglieder nach Stettin entsendet, die in einer künstlerisch ausgestatteten Adresse die Glückwünsche des Vereins darbrachten. —

Wir schliessen diese Mittheilung, indem wir unsern, auf noch langes Weiterwirken in der bisherigen gedeihlichen Weise gerichteten Wunsch nachträglich demjenigen anreihen, was dem Jubilar Stein am 20. Juni 1875 an Wünschen etc. von so vielen Seiten entgegen getragen wurde.

---

**Erdrutsch.** An der ihrer nahen Eröffnung entgegensehenden Giselabahn, die eine Verbindung der Stadt Salzburg, in westlicher Richtung mit Tyrol (Innsbruck), in östlicher mit Steiermark (Bruck und Gratz) herstellt und welche Gastein bis auf etwa 15 Km sich nähert, ist in letzter Woche ein so bedeutender und noch immer fortdauernder Erdrutsch eingetreten, dass es sehr langer Mühe bedürfen wird, das der Zerstörung Anheimgefallene wieder herzustellen und anderweitige, für die Zukunft noch drohende Gefahren abzuwenden.

Aus mehren politischen Blättern stellen wir folgende Nachrichten über den Fall zusammen: Der Unterstein, ein vorspringender Berg, an der Reichsstrasse zwischen Lend und Taxenbach gelegen, wurde an seinem Fusse von einem 165m langen Tunnel durchschnitten. Das durchfahrene Gebirge war Thonschiefer in verworfenen Lagen; kurze Zeit nach Beendigung des Tunnels zeigten sich, und zwar in ziemlicher Entfernung von der Bahntrace, Spuren von Rutschungen. In einer Höhe von etwa 290m begann sich das Erdreich zu lösen und unter donnerähnlichem Getöse stürzte in einer anfänglichen Ausdehnung von 15 bis 20m, sich nach und nach bis gegen 200m erweiternd, der ganze der Salzach zugekehrte Hang des Untersteins herab. Die Fahrstrasse wurde zerstört, der Tunnel am nördlichen Ende völlig verschüttet, am südlichen Ende in einer Tiefe von 10m eingedrückt. Weitere Abrutschungen dürften noch bevorstehen, da der Unterstein in einer Höhe von 800m einen bedeutenden Einriss zeigt, der sich fast bis herab zur Thalsohle verfolgen lässt. Würde der Bergsturz diejenige Ausdehnung annehmen, welche der Einriss vorzeichnet, so wäre eine Verschüttung des Salzachflusses die unausbleibliche Folge. Durch die Stauung desselben würde die grosse Gefahr eintreten, dass die am rechten Flussufer liegende, berüchtigte „Embacher Pleik" unterwaschen und, was nach einer Reihe von Jahren vielleicht erst zu erwarten, heute schon herbeigeführt, nämlich der Niedergang der „Embacher Pleik"; damit aber wären die Orte Embach, Eschenau und Taxenbach in unmittelbare Gefahr gesetzt.

An einer anderen Stelle wird berichtet, dass auch auf der Taxenbacher Thalseite die Erdrutschungen im Gange sind und dass zahlreiche fachliche Autoritäten am 15. Juni auf dem Schauplatze des Unfalls zusammengetreten sind, um über die zu treffenden Maassregeln zu berathen. Mit der Entfernung der überhängenden lockeren Gebirgsmassen ist begonnen worden. Sollte sich herausstellen, dass es möglich ist, bei der Rekonstruktion die alte Trace der Bahn beizubehalten, so würden bedeutende Arbeiten nöthig sein, da das zu entfernende Gebirgsmaterial schätzungsweise auf 0,5 bis 1,6 Millionen Kubikmeter angegeben wird.

Die Schaffung eines Provisoriums wird für sehr schwierig angesehen, besonders weil der gegenüberliegende Thalrand für ein noch viel gefährlicheres Bauterrain gehalten wird, als der für die Ausführung gewählte linksufrige.

Was die Vorgeschichte des Bahnbaues betrifft, so wurde der Tunnelbau in seinem Projekt-Stadium vielfach widerrathen. Gestützt auf ein vorliegendes Gutachten angesehener Geologen soll es namentlich die General-Inspektion der östr. Eisenbahnen gewesen sein, welche für den Tunnelbau eingetreten ist. Es würde ein Ergebniss schlimmster Art von offiziellem Eingreifen bei Feststellung eines Privatbahn-Projektes sein, wenn die Meinung des betr. Berichterstatters sich in die Thatsache überführen liesse, dass die Staatskasse zur Schadentragung angehalten würde; bis dahin bleibt aber wohl unter allen Umständen noch ein recht weiter Weg zurückzulegen.

---

Eine kurze Ueberschau der auf das Eisenbahnwesen bezüglichen litterarischen Erscheinungen, welche die letzten Monate geliefert haben, hat einer Anzahl von kleinen Arbeiten Erwähnung zu thun, die wir nachstehend registriren.

**Bemerkungen über Transportmittel und Wege, so wie über Gestaltung und Verwaltung des Eisenbahnwesens** etc., von Hartwich, Wirkl. Geh. Ober-Reg.-Rath a. D. Berlin, Ernst & Korn 1875.

Der Inhalt der kleinen, nur 42 Seiten langen Schrift bildet einen Beitrag zu der vielfach erörterten Frage des Augenblicks: Was in Bezug auf Technik und Verwaltung der Eisenbahnen zu thun sein möchte, um gesundere Zustände für dieselben, als die heutigen es sind, wiederum anzubahnen? Die mitgetheilten Bemerkungen sind ohne Anwendung auf Einzelfälle, in ähnlicher Weise gehalten, wie in der früheren, rasch in weitere Kreise gedrungenen Schrift desselben Hrn. Verfassers: Aphoristische Bemerkungen über das Eisenbahnwesen etc.

Jedenfalls ist es sehr dankenswerth, wenn eine auf dem Felde des praktischen Eisenbahndienstes so allgemein anerkannte Autorität, wie der Hr. Verfasser in einer — theils unfreiwilligen — Musse die reichen ihm zu Gebote stehenden Erfahrungen auf dem litterarischen Gebiete zur Verwendung bringt. Verzeihen möge man uns indess, wenn wir den Wunsch hinzufügen, dass dies in etwas mehr spezieller Art, als in der vorliegenden Schrift, geschehen sein möchte, insbesondere in Anlehnung an bestimmte Fälle und Vorgänge der Jetztzeit. Unter dem engen Kleide der Tagesbroschüre wird mit Recht viel eher eine, aus augenblicklicher Veranlassung hervorgegangene Kundgebung vermuthet, als eine auf breiter Basis gehaltene Besprechung allgemeiner Natur über Eisenbahn- und Transportwesen. — Indem wir dem obigen Wunsch hier Worte leihen, denken wir beispielsweise an die im gegenwärtigen Augenblick schwebenden Vorbereitungen zum Erlass neuer Gesetze über das Eisenbahnwesen und an den kürzlich bekannt gewordenen 2. Entwurf eines Reichseisenbahn-Gesetzes. Von sachverständigen Stimmen sind, so viel bekannt geworden, ausser den, muthmaasslich innerhalb des Behördenkreises selbst sitzenden (vergl. eine lange Artikel-Serie im Berliner Aktionär)

nur sehr wenige laut geworden. Mit uns würden gewiss Viele es dankbar anerkannt haben, wenn statt der leichten Streifungen, die der Hr. Verfasser in seiner neuesten Schrift diesem Gesetzentwurfe an ein paar Stellen zu Theil werden lässt, derselbe ihm eine eingehende sachliche Würdigung gewidmet hätte. —

Dem Inhalte der Hartwich'schen Schrift steht unter den vorliegenden Heften am nächsten:

**Ein weiteres Wort zu Gunsten der Sekundärbahnen in Sachsen**; von C. Sorge Oberbaurath a. D. Dresden. Als Manuskript gedruckt.

Während Hartwich in seiner Schrift für eine so weitgehende Trennung des Güterverkehrs vom Personen-Verkehr plaidirt, dass für den Gütertransport besondere Bahnen einfachster Art, die für eine Geschwindigkeit, welche erheblich hinter der heute gebräuchlichen zurückbleibt, ausreichend sind, angelegt werden sollen, erfolgt in dem Sorge'schen Heft eine weitere Entwickelung derjenigen Ideen etc., die derselbe Hr. Verfasser in einer früher erschienenen kleinen Schrift: Die Sekundärbahnen in ihrer Bedeutung und Anwendung für Sachsen, Dresden 1873, vorgängig niedergelegt hat.

Abgesehen von den Erörterungen allgemeiner Art enthält das Heft die Resultate spezieller Vorarbeiten, die in Bezug auf eine Anzahl von Projekten zu Sekundärbahnen angestellt worden sind. Da sich hierunter solche mit normaler sowohl als enger Spur, ferner Bahnen mit ausschliesslichem Personenverkehr, andere mit Güter- und gemischtem Verkehr befinden, so liegt in dem Hefte ein recht vielseitiges Material vor, das bei Studien über dergleichen Projekte eine erwünschte Hülfe gewähren kann. —

Als direktes Hülfsmittel für Tracestudien ist bestimmt:

**Graphische Darstellung der Leistungsfähigkeit einer Güterzuglokomotive** etc. von Menne und Dörenberger. Berlin 1875; Ernst & Korn.

Die unter Annahme spezieller Zahlenwerthe über Widerstände bei bestimmter Beschaffenheit der Schienen, wie in Kurven von gegebenen Radien für den Gesammtwiderstand $Z$ eines ganzen Zuges und für das durch eine Lokomotive fortschaffbare Gewicht $P_1$ eines Zuges (excl. Maschine) geltenden Gleichungen:

$$Z = \left(2{,}3 + 0{,}05\ V + 0{,}006\ \frac{S V^2}{P} + \frac{1000}{E} + Y\right) P$$

$$P_1 = \frac{Z - 0{,}006\ S\ V^2}{2{,}3 + 0{,}05\ V + \frac{1000}{E} + Y} - 50$$

sind hier für eine Lokomotive von 1000 Ztr. Gesammtgewicht (incl. Tender) und für ein adhärirendes Gewicht von 38570 $^k$ für die Neigungen von 1,6 bis 100 ‰ zur graphischen Darstellung gebracht, unter Verwendung von Farbendruck und in hinreichend grossem Maasstabe, um die etwas weitläufigen Rechnungen nach den obigen Formeln entbehrlich zu machen.

In Ermangelung von sonst wohl benutzten tabellarischen Zusammenstellungen wird das Blatt am Arbeitstische recht gute Dienste leisten, wenngleich dasselbe bei seiner Grösse (60 zu 70$^{zm}$) im Gebrauch nicht gerade bequem ist. —

**Das Signal- und technische Betriebs-Reglement für die russischen Eisenbahnen** von F. Waruschon-Jarocicwicz, Weimar 1875. B. F. Voigt, enthält die unterm 31. Januar u. 30. Mai 1874 vom Minister der Wegekommunikationen in Russland erlassenen betr. Vorschriften, die gerade im gegenwärtigen Augenblick, wo das vom 4. Januar 1875 datirte Bahnpolizei-Reglement nebst Signalordnung für die Eisenbahnen Deutschlands zur Einführung gelangt, ein erhöhetes Interesse in den betr. Kreisen beanspruchen dürften. Gesteigert wird dieses dadurch, dass der Hr. Autor, der ein vieljähriger russischer Betriebs-Beamter ist, die russischen Vorschriften mit demjenigen vergleicht, was auf deutschen und östreichischen Bahnen eingeführt ist, wobei der Vergleich sehr häufig zu Ungunsten der russischen Einrichtungen ausfällt. —

Der bereits zahlreichen Litteratur über die Gotthardbahn ist in den letzten Wochen ein kleines Heft hinzugetreten:

**Die Bedeutung der St. Gotthardbahn** von Franz Rziha, Oberingenieur; Vortrag in der Wiener geographischen Gesellschaft, Wien, Druck von Carl Finsterbeck 1875. Tendenz und Inhalt der sehr gedrängt gehaltenen Schrift werden durch die Schlussergebnisse, zu denen der Hr. Verfasser gelangt, genügend gekennzeichnet: Sie gehen im ungefähren dahin: a) die Grossartigkeit des Gotthardunternehmens klar zu stellen; b) darzuthun, dass der Betrieb der Gotthardbahn dem Welthandel eine neue Gestalt geben muss; c) Sicherungsmittel durch neue Bahnbauten für Oestreich zu schaffen, durch welche demselben der gebührende Antheil am Welthandel erhalten werden kann.

B.

---

**Konkurrenz für Entwürfe zu einem Krieger-Denkmal in Elberfeld.** Die Konkurrenz, welche am 15. September abläuft, und bei welcher 3 Preise von 1800, 1000 und 500 M. zur Vertheilung kommen sollen, hat unter den vielen ähnlichen Wettbewerbungen der letzten Jahre insofern Anspruch auf eine hervorragende Beachtung, als bei ihr eine Ausführungssumme von 55000 M., also ein grösserer Betrag, als bei den meisten anderen Kriegerdenkmalen, die in den letzten Jahren ausgeführt wurden, zur Verfügung gestellt worden ist.

Zum Standorte des Denkmals ist der zwischen der katholischen Kirche und der Königstrasse belegene Königsplatz gewählt worden; über die Art der Ausführung ist soviel bestimmt, dass der architektonische Theil, für welchen die Verwendung gothischer Formen ausgeschlossen ist, aus hartem Steinmaterial, der figürliche Theil dagegen aus Bronze bestehen soll. Anscheinend rechnet man auf ein vorwiegend architektonisches Denkmal mit figürlichem Schmuck; die Entwürfe sollen jedoch in Form von Modellen (1 : 5 der natürlichen Grösse) eingeliefert werden, so dass es sich empfehlen dürfte, wenn je ein Architekt und ein Bildhauer sich zu der Konkurrenz vereinen. Statt des Kostenanschlags kann eine Erklärung abgegeben werden, dass der konkurrirende Künstler sich zur Ausführung des Werkes für eine bestimmte Summe verpflichtet.

Als Preisrichter sollen die Hrn. Kommerzienrath Simons, Oberbürgermstr. Jäger, Architekt Kayser und Stadtbmstr. Mäurer in Elberfeld, sowie Hr. Bauinspektor Pflaume aus Köln und der Bildhauer Hr. Prof. Wittig aus Düsseldorf fungiren. Die formellen Bedingungen der Konkurrenz entsprechen in jeder Beziehung unseren Grundsätzen, so dass eine rege Betheiligung wohl erwartet werden kann. Für Architekten, welche zu keinem Bildhauer in näherer Beziehung stehen und daher genöthigt wären, ein Modell ihres Entwurfes auf eigene Kosten anfertigen zu lassen, wird die betr. Bestimmung des Programms allerdings ein starkes Hinderniss bilden.

---

## Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Reg.- u. Baurath Redlich zu Frankfurt a. M. zum Geh. Reg.- u. Baurath. Der Eisenbahn-Baumeister Jul. Ernst Westphal in Habelschwerdt zum Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor u. Vorsteher einer Abth. des techn. Büreaus der Direktion der Ostbahn zu Bromberg. Der Eisenbahn-Bmstr. Rudolph Eilert zu Nordhausen zum Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Insp. in Hannover beim Bau der Bahn von Hannover nach Harburg. Der Baumeister Edgar Stüertz zu Potsdam zum Eisenbahn-Baumeister der Kgl. Ostbahn. Der Baumeister Karl Pilger zu Mühlheim a. d. Ruhr zum Eisenbahn-Baumeister bei der Hannoverschen Staats-Eisenbahn-Verwaltung mit dem Wohnsitze in Nordhausen.

Versetzt: Der Eisenbau-Bau- und Betriebs-Inspektor Abraham von Inowraclaw nach Bromberg.

Dem Lehrer an der Kgl. Bau-Akademie zu Berlin, Bmstr. Eugen Albert Brandt ist das Prädikat Professor ertheilt worden.

---

**Börsenbericht des Märkischen Zieglervereins** vom 17. Juni 1875.

Die Nachfrage nach Ziegeln war in der verflossenen Woche ausserordentlich lebhaft und es hielt bei grossem Mangel an disponibler Waare die Preissteigerung allgemein an; auch ist ein Sinken für die nächste Zeit nicht wahrscheinlich. Abschlüsse waren zwar zahlreich, indess wurden grosse Quantitäten nur zu Marktpreisen verschlossen. Disponible Waare bleibt andauernd gesucht.

Verschlossen per sofort: Hintermauerungssteine Normalformat II. Qual. 39—40,50 M.; Mittelformat desgl. 37,50 M.

Heutige Notirungen:

| Sämmtliche Preise verstehen sich loco Berlin, Ufer od. Bahnwagen, in Mark pro Tausend. | | I Qual. | | II Qual. | | III Qual. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hintermauerungs-Ziegel, | Normal-F. | 42 | 00 | 41 | 00 | 40 | 00 |
| dito | Mittel-F. (24$^{zm}$) | 39 | 00 | 38 | 00 | 38 | 00 |
| dito | klein-F. (23$^{zm}$) | 37 | 50 | 37 | 00 | 36 | 00 |
| Rathenower, Braunkohlen, Thon-Ziegel und ähnliche | Normal-F. | 52 | 00 | 48 | 00 | 44 | 00 |
| dito | Mittel-F. | 48 | — | 46 | — | 42 | — |
| Verblend-Ziegel | Normal-F. | 100 | — | 75 | — | 60 | — |
| dito | Drei-Quartiere | 90 | — | 70 | — | 50 | — |
| dito | Halbe | 70 | — | 55 | — | 35 | — |
| dito | Ein-Quartier | 45 | — | 40 | — | 30 | — |
| Klinker | Normal-F. | 70 | — | 60 | — | 50 | — |
| dito | Mittel-F. | 60 | — | 50 | — | 40 | — |
| dito | klein-F. | — | — | — | — | 36 | — |
| Loch Ziegel | Normal-F. | 45 | — | 42 | — | 39 | — |
| dito | Mittel-F. | 42 | — | 40 | — | 38 | — |
| Poröse Thon-Voll-Ziegel | Normal-F. | 40 | — | 39 | — | 38 | — |
| dito | Mittel-F. | 39 | — | 38 | — | 36 | — |
| Poröse Thon-Loch-Ziegel | Normal-F. | 39 | — | 38 | — | 37 | — |
| dito | Mittel-F. | 38 | — | 37 | — | 36 | — |
| Dachziegel (Biberschwänze) | | 45 | — | 42 | — | 39 | — |

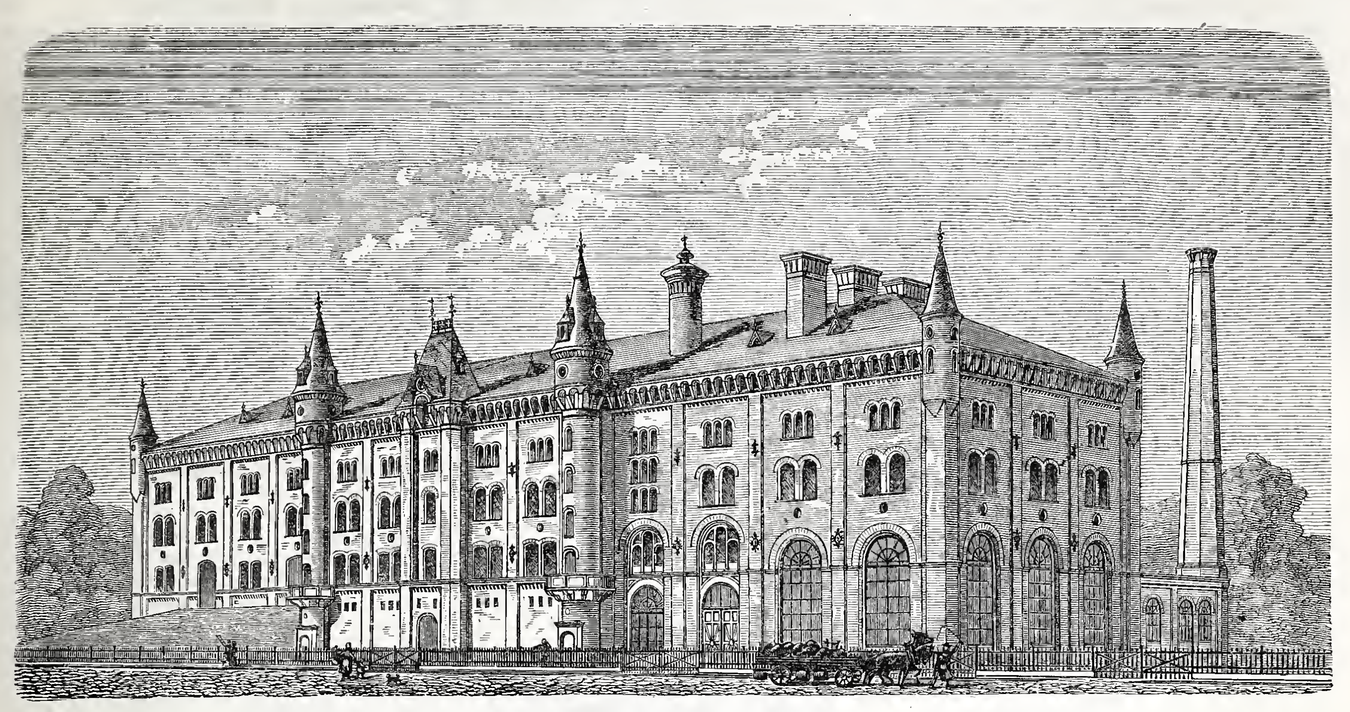
Der Börsen-Vorstand.

Der Druckfehler-Dämon hat in die letzten Nummern d. Ztg. ein paar Unrichtigkeiten hineingeschafft, die wie folgt abzuändern sind: S. 249 Sp. 1. Z. 9. v. o. ist statt ¼ zu lesen „½."

Daselbst ist in der Ueberschrift der statistischen Mittheilungen anstatt preussischen „Städten" zu lesen „im preussischen Staat."

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

# Die baulichen Anlagen der Brauerei Moabit bei Berlin.



Perspektivische Ansicht des Hauptgebäudes.

Die der Aktien-Gesellschaft „Moabit" gehörige Brauerei zu Moabit bei Berlin, auf den Grundstücken Stromstrasse No. 11—16 belegen, ist unter den zahlreichen ähnlichen Etablissements in und bei Berlin keineswegs das bedeutendste; auch entbehrt sie des Vorzuges, aus einem Gusse und nach einem einheitlichen Plane geschaffen zu sein. Immerhin dürfte die Anlage, die in ihrer jetzigen Gestalt zum grösseren Theile der opulenteren Bauthätigkeit der jüngsten Jahre enstammt und die, wie alle grossen Berliner Brauereien, mit den Brau- und Lager-Räumen ein für Massenbesuch eingerichtetes Ausschanklokal vereinigt, an sich Interesse genug bieten, um eine Skizze derselben an dieser Stelle mitzutheilen. Es hat nicht die Absicht vorgelegen, eine detaillirte Publikation zu veranstalten, bei welcher in erster Linie die Betriebs-Einrichtungen hätten dargestellt werden müssen, sondern Zweck dieser Mittheilung ist es lediglich, die Grundzüge der Gesammt-Anlage zur Anschauung zu bringen und ein Bild von der architektonischen Ausstattung der neueren Bauten zu geben.

Unter Bezugnahme auf die beigefügten Illustrationen soll daher im Folgenden vorwiegend nur über den Gang und den Umfang der neueren Erweiterungsbauten ein kurzer Bericht erstattet werden.

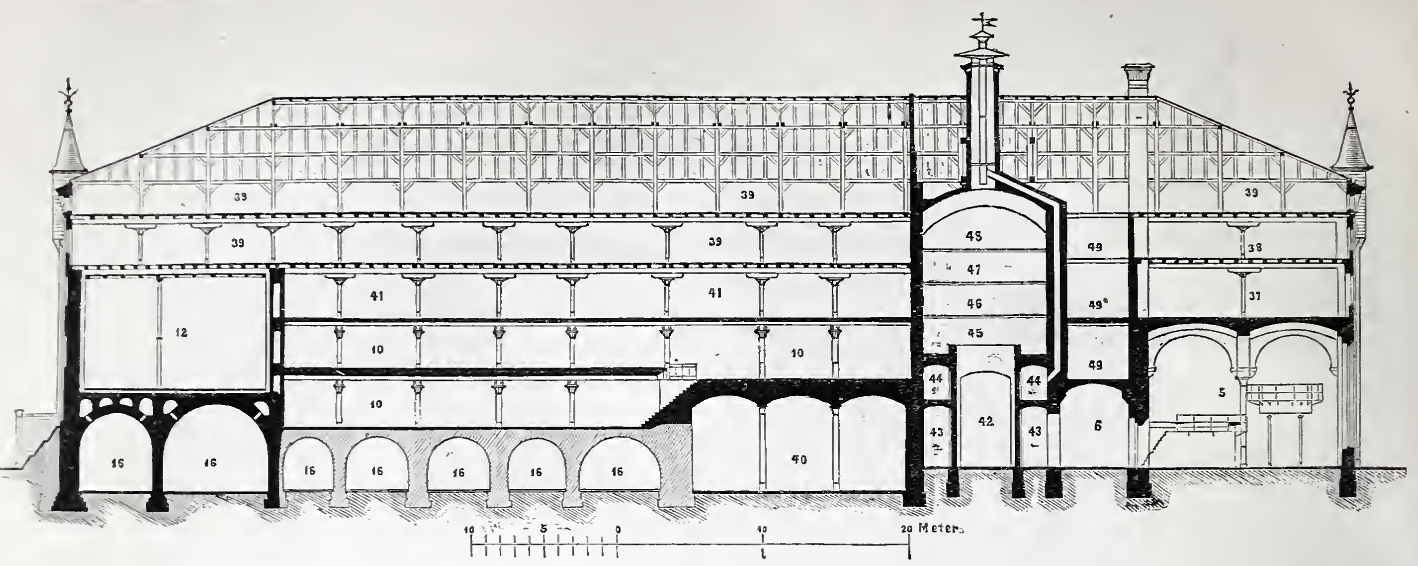
Dieselben wurden begonnen, nachdem das bis zum Jahre 1871 im Besitze des Herrn L. M. Ahrens befindliche Unternehmen in eine Aktien-Gesellschaft umgewandelt worden war, deren Direktor, Hr. R. Ahrens jun., sich sofort eine bedeutende Vergrösserung des Betriebes angelegen sein liess.

Im genannten Jahre wurde zunächst der Bau eines grossen Lagerkellers begonnen und vollendet. Derselbe besteht aus 4, mit Tonnengewölben überdeckten, 7,5$^{m}$ bezw. 5$^{m}$ im Lichten breiten Abtheilungen. Ueber zwei derselben erhebt sich ein 23,2$^{m}$ im □grosser, 8,2$^{m}$ hoher Eiskeller, und über dem, zwischen je 2 und 2 Abtheilungen befindlichen, mit flachen, stark verankerten Kappengewölben überdeckten Durchgange ein Eisraum von 13,2$^{m}$ Länge, 6$^{m}$ Breite und 11,3$^{m}$ Höhe. Diese fast dauernd mit Eis gefüllten grossen, in ihren Umfassungsmauern und im Dache sorgfältig isolirten Räume bezwecken die Abkühlung des in den Kellern lagernden Bieres und der an dieselben sich anlehnenden, noch nicht ausgeführten grossen Malztennen. — Ausser diesen Baulichkeiten gelangten im Jahre 1871 noch das Kessel- und Maschinenhaus nebst dem 32$^{m}$ hohen Dampfschornstein, sowie das grosse, zwischen Gitterträgern überwölbte Gefässspülhaus zur Ausführung. Im Kesselhause befinden sich 2 grosse, auf je 5 Atmosphären Ueberdruck geprüfte Cornwall-Dampfkessel, im Maschinenhause eine Hochdruck-Maschine von rot. 40 Pferdekräften, sowie mehre Pumpen. —

Situationsplan.

1. Kesselhaus. 2. Maschinenhaus. 3. Wärterstube 4. Alte Darre. 5. Sudhaus. 6. Feuergang. 7. Malzkastenraum. 8. Treppenraum. 9. Darre. 10. Malztenne. 11. Dampf-Aufzug. 12. Eisraum. 13. Plateau. 14. Amerikanische Eishäuser. 15. Gang. 16. Lagerkeller. 17. Gefässhaus. 18. Pferdestall. 19. Wagenremise. 20. Buffet. 21. Grosser Saal. 22. Retirade. 23. Kegelbahn. 24. Orchester. 25. Restauration. 26. Hallen. 27. Direktor-Wohnung. 28. Portier. 29. Restaurations-Garten. 30. Garten des Direktors. 31. Hofraum. 32. Vorgarten. 33. Bürgersteig. 34. Thurmstrasse. 35. Stromstrasse. 36. Nachbar-Grundstück. 37. Schlafräume und 38. Schrotmühle. 39. Gersteboden. 40. Gährkeller. 41. Hopfenboden 42. Heizapparat. 43. Feuerungsraum. 44. Zwischengeschoss. 45. Sau. 46. 47. 48. Erste, zweite, dritte Darrhorde. 49. Wohnräume.

Anschliessend an das Kessel- und Maschinenhaus wurde im Jahre 1872 das ca. 20$^{m}$ hohe Sudhausgebäude errichtet, welches ausser dem 14,2$^{m}$ und 20,4$^{m}$ im Lichten grossen, 10$^{m}$ hohen, mit Hängekuppeln überwölbten Sudhause einen 5,0$^{m}$ breiten Feuergang, eine 8,5$^{m}$ □ im Lichten grosse, 3 hordige Darre und einen Treppen- und Malzkasten-Raum enthält. Im Sudhause ist bis jetzt nur 1 Sudwerk, bestehend aus Maischpfanne, Maischbottich und Läuterbottich, aufgestellt, jedoch von so bedeutender Grösse, dass 80 Ztr. Malz auf ein Mal verbraut werden können. — Zur Aufstellung eines zweiten Sudwerks ist der erforderliche Platz frei gelassen; die vorhandene Bierpfanne ist für beide Sudwerke von hinreichender Grösse. Nach vollständiger Einrichtung des Sudhauses wird es möglich sein, während der Wintermonate



Längendurchschnitt nach A — B.

Querdurchschnitt nach E — F.

täglich ca. 1000 Hektoliter Bier zu produziren. — In den oberen Geschossen über dem Sudhause befinden sich die Schrotmühlen, ausgedehnte Gerste- und Malzböden, sowie Räume für Heiss- und Kaltwasser-Reservoire.

Im Jahre 1873 wurde für den grösseren Betrieb das Kühlschiffgebäude der Art vergrössert, dass jetzt 6 Kühlen von je 9$^m$ Länge und Breite in einem Geschosse Platz haben.

Neben diesen Bauten auf ihrem Moabiter Terrain liess die Gesellschaft im Winter 1872 und 73 auf dem Grundstück des Berliner Viehmarkts, zwischen Acker- und Brunnenstrasse belegen, eine grosse Mälzerei errichten. Zu diesem Zwecke wurde der unter dem dort neu erbauten Rinderschlachthause befindliche Keller in einer Grundfläche von rot. 3000 □$^m$ zu einer Malztenne umgewandelt und, im Anschluss an dieselbe und durch einen Tunnel mit ihr verbunden, ein Darrgebäude mit einer 8,5$^m$□ im Lichten grossen 3 hordigen Darre, ein Gerstenspeicher, Wohngebäude für die Arbeiter etc. aufgeführt. Diese Mälzerei produzirt im Verein mit der auf dem Brauerei-Grundstück in Moabit befindlichen, jährlich ca. 70000 Zentner Malz. —

Mit den zur Zeit vorhandenen Einrichtungen und Baulichkeiten ist die Brauerei in der Lage, jährlich gegen 90000 Hektoliter Bier herzustellen. In den Kellereien können gleichzeitig 40000 Hektoliter Bier gelagert werden; ausserdem gewähren die Gährkeller Raum zur Aufstellung von 400 Gährbottichen. Die der Aktien-Brauerei-Gesellschaft gehörigen Eiskeller haben im vorigen Jahre 225000 Zentner Eis aufgenommen.

Sämmtliche zum Brauereibetrieb erforderlichen neuen maschinellen Einrichtungen sind von der Firma Münnich & Co. geliefert, dagegen die zur Mälzerei und zur Darre gefertigten Apparate, Horden etc. von der Firma Schwalbe & Sohn, beide zu Chemnitz; die betreffenden Einrichtungen wurden durch den Ingenieur Einenkel ausgeführt. Die neue Hochdruck-Maschine ist von der Märkisch-Schlesischen Maschinenbau-Gesellschaft, vormals F. A. Egells, in Berlin, die grossen Dampfkessel sind durch die Fabrik von A. Borsig in Berlin geliefert worden.

Die Entwürfe zu sämmtlichen Neubauten, baulichen Erweiterungen und Veränderungen hat der Unterzeichnete geliefert, sowie auch die Ausführung der Gebäude, welche seit etwa 8 Jahren auf den der Brauerei „Moabit" gehörigen Grundstücken errichtet worden sind, bewirkt.

Fr. Koch, Baumeister.

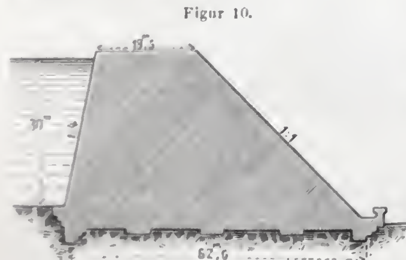
## Quaimauern, Stützmauern und Thalsperren.

Ueber die erforderliche Stärke der gebräuchlichsten Formen von Quaimauern, Stützmauern und Thalsperren, mit Rücksicht auf die Widerstandsfähigkeit der Materialien und etwaige Fehler bei der Ausführung.

(Schluss.)

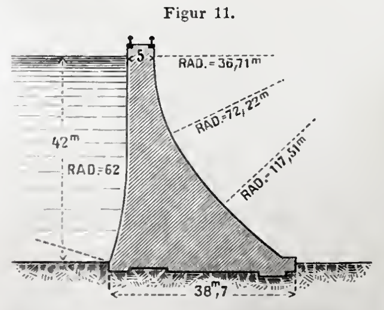
Zum Beschluss wollen wir analoge Untersuchungen für verschiedene Formen von Thalsperren anstellen, bei deren Ausführung selbst in der allerneuesten Zeit noch die erstaunlichsten Verschiedenheiten in den Profilen zu bemerken sind. Als Beweis hierfür mögen die Darstellungen in Fig. 10 und 11 dienen.

Figur 10.




Die Konstruktion der in den Jahren 1866 bis 1871 in Frankreich ausgeführten Thalsperre für die Stadt St. Chamond war auf der Wiener Ausstellung durch Zeichnungen mitgetheilt. Die Thalsperre der Gileppe in Belgien ist nahezu vollendet, und es wird demnächst das Wasser im Thalkessel aufgestaut werden, um industriellen Zwecken der Stadt Verviers zu dienen.

Figur 11.




Nehmen wir zunächst eine dem Wasser zugekehrte vertikale Begrenzung des dreieckigen Profils $A\ B\ C$ (Fig. 12) an und stellen die für Thalsperren gerechtfertigte Bedingung, dass nirgends Zugspannungen auftreten sollen, damit nicht das Wasser in eine sich etwa bildende Fuge dringt und dadurch die Sicherheit der Anlage erheblich gefährdet, so verlangen wir hierdurch, dass die Resultirende $R$

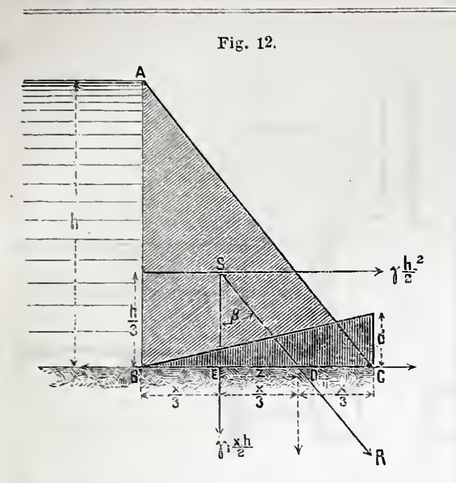



Fig. 12.

durch den Punkt $D$ der Fuge $B\,C$ geht, wenn

$$D\,C = \frac{B\,C}{3} = \frac{x}{3}$$

Ist $\gamma_1 \frac{x\,h}{2}$ die im Schwerpunkte $S$ des Profils $A\,B\,C$ angreifende Vertikalkraft, $\gamma \frac{h^2}{2}$ die durch $S$ hindurchgehende Horizontalkraft des Wasserdrucks, so muss sich nach Fig. 12 verhalten:

$$z : \frac{h}{3} = \gamma \frac{h^2}{2} : \gamma_1 \frac{x\,h}{2} \text{ wonach}$$

$$z = \frac{1}{3} \frac{\gamma}{\gamma_1} \frac{h^2}{x} \tag{39}$$

Für $z = \frac{1}{3} x$ wird:

$$x^2 = \frac{\gamma}{\gamma_1} h^2$$

mithin die für obige Bedingung gesuchte Stärke $x$:

$$x = h \sqrt{\frac{\gamma}{\gamma_1}} \tag{40}$$

Ist z. B. für Bruchsteinmauerwerk $\frac{\gamma}{\gamma_1} = \frac{1}{2{,}4}$, so würde $x = 0{,}645\,h$ sein.

Für den Winkel $\beta$, welchen die Resultirende $R$ mit der Vertikalen bildet, bekommt man:

$$\text{tang}\,\beta = \frac{\gamma \frac{h^2}{2}}{\gamma_1 \frac{x\,h}{2}} \text{ oder}$$

$$\text{tang}\,\beta = \frac{\gamma}{\gamma_1} \frac{h}{x} \tag{41}$$

Wird hierin für $x$ der Werth aus Gl. (40) gesetzt, so hat man:

$$\text{tang}\,\beta = \frac{\gamma}{\gamma_1} \sqrt{\frac{\gamma_1}{\gamma}} = \sqrt{\frac{\gamma}{\gamma_1}}$$

Für $\frac{\gamma}{\gamma_1} = \frac{1}{2{,}4}$ wird tang $\beta = 0{,}645$.

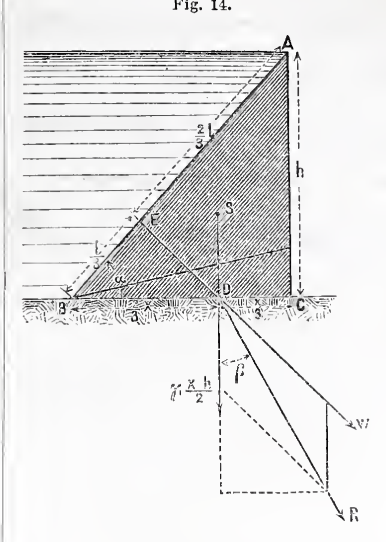



Fig. 14.

Fig. 13.

Stellt man die strengste Bedingung, welche in Rücksicht auf die Druckvertheilung angenommen werden kann: dass der Druck gleichmässig über die ganze Horizontalfuge vertheilt sein soll, so muss (nach Fig. 13)

$$z = \frac{1}{6} x \text{ sein,}$$

d. h. die Resultirende muss durch die Mitte der Horizontalfuge gehen. Durch Verbindung dieses Werthes mit Gl. (39) erhält man:

$$\frac{1}{6} x = \frac{1}{3} \frac{\gamma}{\gamma_1} \frac{h^2}{x} \text{ woraus}$$

$$x = h \sqrt{\frac{2\,\gamma}{\gamma_1}} \tag{42}$$

Für $\frac{\gamma}{\gamma_1} = \frac{1}{2{,}4}$ wird $x = 0{,}914\,h$.

Nach Gl. (41) wird tang $\beta = \sqrt{\frac{\gamma}{2\gamma_1}}$ also ist für $\frac{\gamma}{\gamma_1} = \frac{1}{2{,}4}$: tang $\beta = 0{,}457$.

Die Maximaldruckbeanspruchung $d$ an der Vorderkante wird für den ersten Fall (Gl. 40) aus der Bedingung erhalten:

$$\frac{d\,x}{2} = \frac{\gamma_1\,x\,h}{2} \text{ oder } d = \gamma_1\,h$$

Für den 2. Fall (Gl. 42) wird bei gleichförmig vertheiltem Druck

$$d\,x = \gamma_1 \frac{x\,h}{2} \text{ oder } d = \gamma_1 \frac{h}{2}$$

Die Dimensionen, welche Gleichung 40 liefert, werden natürlich nur so lange genügen, als hierbei die Maximal-Druckspannung $d$ eine gewisse zulässige Grenze nicht überschreitet; ferner ist zu beachten, dass der Winkel $\beta$ für das erste Pofil eine ungünstige Grösse erreicht.

Günstiger für den Winkel $\beta$, aber ungünstiger für die Druckspannungen und die Materialmassen stellt sich das entgegengesetzte Profil (Fig. 14) heraus.

Soll die Resultirende $R$ durch den Punkt $D$ gehen, so dass:

$$D\,C = \frac{B\,C}{3} = \frac{x}{3}$$

so muss offenbar der im Punkte $E$ senkrecht zu $A\,B$ angreifende Wasserdruck $W$ auf den Punkt $D$ gerichtet sein, da der Schwerpunkt $S$ des Mauerprofils senkrecht über $D$ liegt.

Für diesen Fall, bei welchem also nur Druckspannungen entstehen, deren Maximum an der Vorderkante liegt, wird:

$$\frac{l}{3} = \frac{2}{3} x \cos \alpha =$$

$$= \frac{2}{3} x \frac{x}{l} \text{ oder}$$

$$\frac{x}{l} = \sqrt{1/2}$$

das heisst $\alpha = 45^0$ oder

$$x = h \tag{43}$$

Für den Winkel $\beta$ bekommt man:

$$\text{tang}\,\beta = \frac{\gamma \frac{h^2}{2}}{(\gamma + \gamma_1) \frac{x\,h}{2}} = \frac{\gamma}{\gamma + \gamma_1} \frac{h}{x} \tag{44}$$

Ist nun $x = h$; $\frac{\gamma}{\gamma + \gamma_1} = \frac{1000}{1000 + 2400} = 0{,}293$, so wird tang $\beta = 0{,}293$, also wesentlich günstiger als bei dem früheren Profil; dagegen wird die Maximal-Druckspannung $d$ aus der Gleichung:

$$d \frac{x}{2} = (\gamma + \gamma_1) \frac{x\,h}{2}$$

d. i. $d = (\gamma + \gamma_1)\,h$ erheblich grösser als vorhin. —

Um die Vortheile beider Profile zu vereinigen, wird man am besten eine Grundform für das Profil wählen, welche nach beiden Seiten Böschungen hat, wie dies bei einigen Thalsperren, besonders in Frankreich, auch bereits zur Ausführung gekommen ist.

Für die Ermittelung des vortheilhaftesten Profils wird man folgende Bedingungen zu berücksichtigen haben:

a) Die Tangente des Winkels ($\beta$) zwischen der Resultirenden und der Vertikalen soll eine gewisse Grenze (tang $\beta = 0{,}5$) nicht überschreiten.

b) In jeder Horizontalfuge sollen nur Druckspannungen auftreten.

c) Die Maximal-Druckspannungen an der Vorderfläche sollen eine gewisse Grenze nicht überschreiten, welche zu 80 000 k pro □m bei hohen Mauern und solider Ausführung, zu 50 000 k pro □m für weniger solide Materialien und geringe Höhen, so wie für die unteren Schichten und die Basis sehr hoher Mauern gesetzt werden kann.

d) Die Maximal-Druckspannungen an der Innenfläche der Mauer sollen, wenn das Thalbecken nicht gefüllt ist, also hier der stärkste Druck auftritt, ebenfalls eine gewisse Grenze nicht überschreiten, die man bei hohen Mauern wegen der kurzen Zeitdauer dieser Beanspruchung für Mauerwerk und für den Untergrund zu etwa 70000 k pro □m annehmen darf.

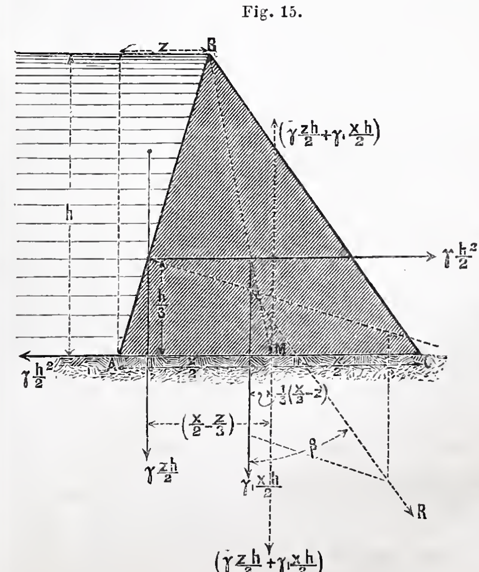



Fig. 15.

Sei $A\,B\,C$ (Fig. 15) das gesuchte Profil, so erhalten wir für die Mitte $M$ der Basis $A\,C = x$ die Momenten-

gleichung, wenn $S_1$ die in $A$ und $C$ gleich gross anzunehmende Maximal-Biegungsspannung ist:

(45)
$$S_1 \frac{1}{6} 1\, x^2 = \gamma \frac{h^2}{2} \frac{h}{3} - \frac{\gamma z h}{2}\left(\frac{x}{2} - \frac{z}{3}\right) - \frac{\gamma_1 x h}{2}\left(\frac{x}{6} - \frac{z}{3}\right)$$

Durch die in $M$ noch zu berücksichtigende Einzelkraft $\left(\text{Vertikalkraft} = \frac{z h \gamma}{2} + \frac{\gamma_1 x h}{2}\right)$ ist in $A\,C$ die gleichförmig vertheilte Druckspannung $S_2$ anzunehmen, welche zur Biegungsspannung hinzukommt; hierfür wird:

$$(46) \qquad S_2\, 1\, x = \gamma_1 \frac{x\, h}{2} + \gamma \frac{z\, h}{2}$$

Für $z$ ist die Bedingung maassgebend, dass der Winkel $\beta$ die erwähnte Grösse nicht überschreitet, d. h. tang $\beta = 0{,}5$,

$$(47) \quad \text{oder } 0{,}5 = \text{tang}\, \beta = \left\{\frac{\frac{\gamma h^2}{2}}{(\gamma_1 x + \gamma z)\frac{h}{2}}\right\} = \frac{h}{z + \frac{\gamma_1}{\gamma} x}$$

mithin:

$$(48) \qquad z = 2\, h - \frac{\gamma_1}{\gamma} x$$

Ist $d$ das Maximum der Druckspannungen in $C$, so wird:

$$(49) \qquad d = S_1 + S_2$$

Setzt man aus (45) und (46) die Werthe von $S_1$ und $S_2$ in (49), führt in diese neue Gleichung aus (48) den Werth von $z$ ein und löst nach $x$ auf, so bekommt man:

$$(50) \qquad x = h\left\{\frac{\gamma + \gamma_1}{\gamma_1 - \frac{d}{h}} \pm \sqrt{\frac{5\gamma}{\frac{d}{h} - \gamma_1} + \left(\frac{\gamma + \gamma_1}{\gamma_1 - \frac{d}{h}}\right)^2}\right\}$$

Das $+$ Zeichen vor der Wurzel gilt, wenn $\gamma_1 h < d$, während das $-$ Zeichen gültig ist, sobald $\gamma_1 h > d$ ist.

Für die Druckspannung $D$ an der hinteren Kante (bei $A$) erhält man:

$$(51) \qquad D = S_2 - S_1$$

Bei der vorstehenden Entwickelung setzten wir stillschweigend voraus, das $x$ und $z$ proportional $h$ wären; aus Gleichung (48) ersieht man, dass bei Erfüllung dieser Bedingung auch tang $\beta$ für alle Schichten konstant sein wird.

Wollte man für die oberen Schichten einen grösseren Winkel $\beta$ zulassen und die Mauerstärke dementsprechend schwächen, so müsste man die mindestens erforderliche Stärke in der Weise bestimmen, dass einerseits die Maximal-Druckspannung an der vorderen Kante die angesetzte Grenze nicht überschreitet und andererseits die Resultirende nicht aus dem inneren Drittel der Dicke $x$ heraustritt; ferner würde es hierbei erwünscht sein, die Schichten etwas nach hinten zu neigen, um grössere Sicherheit gegen Verschiebung zu erhalten.

Bei französischen Thalsperren findet man für die oberen Schichten die Stärke oft noch schwächer ausgeführt, als dies nach den letzten Bedingungen erforderlich ist, so dass daselbst Zugspannungen auftreten, während tang $\beta > 0{,}5$ ist.

Tritt in derartig beanspruchten Mauerschichten ein Riss sein, so wird eine Druckkonzentration an der vorderen Kante stattfinden, deren Grösse nach den von Krantz empfohlenen Profilen eine gewisse Grenze nicht überschreiten soll (Siehe *Etude sur les murs de réservoirs par J. B. Krantz*, Paris 1870). — Es scheint indessen sehr bedenklich, bei tang $\beta > 0{,}5$ die Möglichkeit einer Klaffung zuzulassen, da durch leichter in die Fuge eindringendes Wasser die Sicherheit der ganzen Anlage wegen einer möglichen Verschiebung erheblich gefährdet werden wird.

Sollte man finden, dass durch den nach Gleichung 50 ermittelten Werth von $x$ die an der hinteren Kante auftretende Druckspannung $D = S_2 - S_1$ negativ wird, also Zugspannung stattfindet, so muss $x$ so weit vergrössert werden, dass

$$(52) \qquad S_2 - S_1 = 0$$

wird, in welche Gleichung die aus (45) und (46) zu entnehmenden Werthe von $S_2$ und $S_1$ einzusetzen sind, um $x$ zu ermitteln.

Setzen wir allgemein $D = S_2 - S_1$ und führen die Werthe für $S_2$ und $S_1$ hier ein, so bekommen wir:

$$(53) \qquad D = h\left(\gamma_1 + (2\gamma - \gamma_1)\frac{z}{x} - \frac{\gamma}{x^2}(h^2 + z^2)\right)$$

Für die aus Gl. (50) und Gl. (48) ermittelten Werthe von $x$ und $z$ findet man meistens $D$ als positiv.

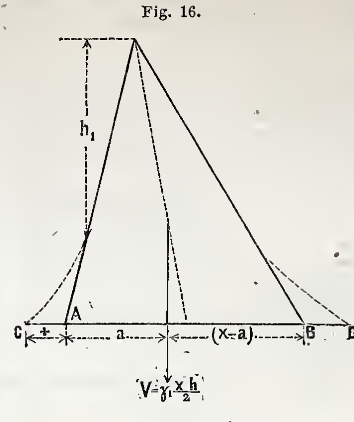
Um zu untersuchen, ob die oben sub $d$ gestellte Bedingung erfüllt ist, braucht man in Gl. (53) nur $\gamma = 0$ zu setzen, erhält somit also die Maximaldruckspannung $D_1$ an der Innenfläche der Mauer für leeren Thalkessel:

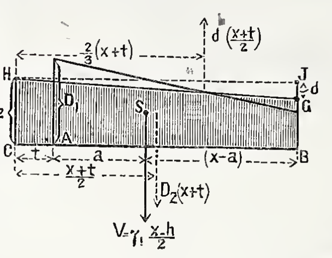
$$(54) \qquad D_1 = h\left(\gamma_1 - \gamma_1 \frac{z}{x}\right)$$

Nur bei sehr hohen Mauern wird man finden, dass $D_1 > 70000^k$ pro $\square^m$ ist.

Tritt dieser letzte Fall ein, so muss zur Verringerung des Drucks der Fuss an der Innenseite der Mauer hervorgezogen werden. Die Höhe $h_1$, in welcher, von oben gerechnet, dies Hervorziehen beginnen muss, findet man aus Gl. (54), wenn

$$D_1 = d_1 = 70000$$




also:

$$d_1 = h_1\left(1 - \frac{z}{x}\right)\gamma_1$$

oder:

$$(55) \qquad h_1 = \frac{d_1}{\gamma_1\left(1 - \frac{z}{x}\right)}$$

worin für $\frac{z}{x}$ das für die Basis ermittelte Verhältniss einzusetzen ist.

Das Maass $t$, um welches der Fuss zur Reduktion des Drucks herausgezogen werden muss, findet man durch folgende Gleichungen (siehe Fig. 16).

Ist $D_2$ die zulässige Maximaldruckspannung an der Vorderkante des Fusses $A\,C = t$ und $B\,C\,H\,G$ die Druckfigur für die neue Basis $B\,C$, so muss der Schwerpunkt $S$ dieser Figur mit der Kraft $V$ in derselben Vertikalen liegen.

Nennen wir $J\,G = \delta$, so ist in Bezug auf den Punkt $C$ die Momentengleichung gültig:

$$V(t + a) = D_2 (x + t)\frac{(x + t)}{2} - \delta \frac{(x + t)}{2} \frac{2}{3}(x + t)$$

Ferner wird der hervorgerufene Gegendruck gleich dem Druck sein müssen, oder:

$$V = D_2 (x + t) - \delta \frac{(x + t)}{2} \text{ mithin:}$$

$$\delta = 2\left(\frac{D_2 (x + t) - V}{x + t}\right)$$

Setzt man diesen Werth von $\delta$ in die obige Momentengleichung ein und löst für $t$ auf, so bekommt man:

$$(56) \quad t = -\left(x + \frac{V}{D_2}\right) + \sqrt{\left(x + \frac{V}{D_2}\right)^2 + 4\frac{V}{D_2}x - \left(6\frac{V}{D_2}a + x^2\right)}$$

worin
$$V = \gamma_1 \frac{x\, h}{2} \text{ und}$$

$$a = \frac{x}{2} - \frac{1}{3}\left(\frac{x}{2} - z\right) = \frac{x}{3} + \frac{z}{3}$$

Nach derselben Formel würde man auch die bei $B$ etwa erwünschte Verbreiterung des Fusses finden können, wenn für $V$ und $a$ sowie für $D_2$ und $x$ die entsprechenden Werthe eingeführt werden. —

Für die Thalsperre von St. Chamond ist die Grundform ein rechtwinkliges Dreieck, dessen eine Kathete dem Wasser zugekehrt ist; hierfür würde man, wenn $\gamma_1 = 2400$, nach Gl. (40) die Basisstärke erhalten:

$$x = h\sqrt{\frac{\gamma}{\gamma_1}}$$

woraus für $\gamma = 1000$ und $h = 42^m$

$$x = 42\sqrt{\frac{1}{2{,}4}} = 27^m$$

erhalten wird.

Die Maximal-Druckspannung $d = \gamma_1 h$ an der Vorderkante in der Basis würde bei gefülltem Reservoir demnach $d = 2400 \,.\, 42 = 101\,000^k$ pro $\square^m$ betragen.

Nach den Angaben des Spezialkatalogs der französischen Abtheilung der Wiener Ausstellung (*Notices sur les dessins, modèles etc.* pag. 131) ist man bis zu $80000^k$ Maximalbeanspruchung gegangen; es musste also in der Höhe ($h_2$), wo diese Maximalbeanspruchung vorhanden ist: $h_2 = \frac{d}{\gamma_1} = \frac{80000}{2400} = 33{,}3^m$ eine Verbreiterung der Basis beginnen. An der inneren Begrenzungsfläche ist die Maximaldruckspannung nach den Angaben auf der in Wien ausgestellt gewesenen Zeichnung $70000^k$ pro $\square^m$, daher musste die daselbst ausgeführte Verbreiterung nach Gl. (55) für $z_1 = 0$ (weil die Innenfläche der Grundform vertikal ist) in der Höhe $h_1$ beginnen:

$$h_1 = \frac{d_1}{\gamma_1} = \frac{70000}{2400} = 29^m$$

Für die Verbreiterung $t_1$ an der Innenfläche würde man nach Gl. (56), wenn $x = 27$; $V =$ ca. $1\,400\,000$; $D_2 = 70\,000$; $a = \frac{x}{3} = 9$; $\frac{V}{D_2} = 20$, erhalten:

$$t_1 = -(27 + 20) + \sqrt{(27 + 20)^2 + 4.20.27 - \left((27)^2 + 6.20.9\right)}$$

$$t_1 = 3{,}6^m$$

Den Einfluss der nach vorne auszuführenden Verbreiterung

$t_2$, die nicht erheblich belastet ist, auf den Werth von $t_1$ kann man hierbei vernachlässigen, oder auch, nach Ermittelung von $t_2$ berücksichtigen.

Für die Verbreiterung $t_2$ an der Vorderfläche würde man in Gl. (56) zu setzen haben:

$V$ = ca. 1 600 000 (wegen hinzukommenden Wassergewichtes, welches auf dem inneren Fusse ruht);

$a = 10{,}3^m$ (da die Vertikalkraft hierbei nach dem inneren Drittel von $x = 27^m$ hineingeht);

$D_2 = 50\,000^k$ pro □m (wegen der dauernden Beanspruchung des Untergrundes);

$\frac{V}{D_2} = 32$; $x = 30{,}6^m$ (hier $= 27^m + 3{,}6^m$)

$$t_2 = -(30{,}6 + 32) + \sqrt{(30{,}6 + 32)^2 + 4 \cdot 30{,}6 \cdot 32 - [(30{,}6)^2 + 6 \cdot 32 \cdot 10{,}3]}$$

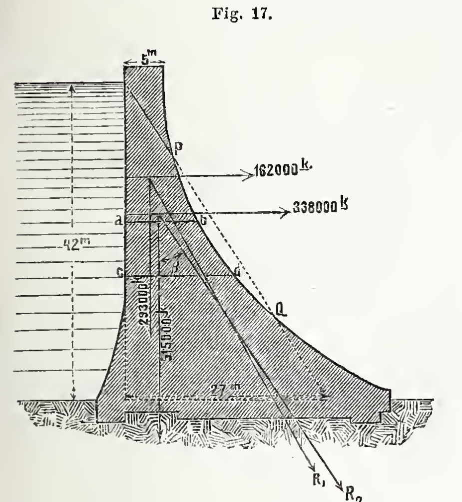
$$t_2 = 7{,}6^m$$

Die Totalstärke an der Basis ergiebt sich demnach zu

$$t_1 + x + t_2 = 3{,}6 + 27 + 7{,}6 = 38{,}2^m$$

In der ausgeführten Konstruktion ist die Basisstärke 38,7 m, mithin genügend übereinstimmend mit obigem Resultate.

Fig. 17.




Vergleicht man indessen das ausgeführte Profil mit dem Dreieck, welches nur gedrückte Schichten enthält, so sieht man (Fig. 17) zwischen $P$ und $Q$ einen Theil dieses Dreiecks fortgeschnitten.

Wenn nun auch durch das in der Krone mit einer Minimaldicke von 5 m ausgeführte Mauerwerk eine Vergrösserung des Mauerprofils über das Dreieck hinaus stattfindet, so hätte von dem Dreieck doch nur sehr wenig in den mittleren Schichten fortgeschnitten werden dürfen, wenn nicht die Resultirende aus dem inneren Drittel der Dicke heraustreten sollte.

Sucht man z. B. für die Fugen $a\,b$ und $c\,d$ die Resultirenden $R_1$ und $R_2$ auf, so findet man dieselben ausserhalb des inneren Drittels, ferner ist deren Neigung gegen die Vertikale ziemlich ungünstig (tang $\beta = 0{,}555$ bezw. $= 0{,}655$).

Wäre das Profil nach Maassgabe der oben sub $a$, $b$, $c$ und $d$ aufgestellten Bedingungen konstruirt, so hätten sich folgende Verhältnisse ergeben:

Für $h = 42^m$ und $d = 80\,000^k$ pro □m Mauerwerk an der vorderen Kante erhält man nach Gl. (50), wenn $\gamma_1 = 2400$:

$$x = 42 \left\{ \frac{3400}{2400 - \frac{80000}{42}} - \sqrt{\frac{5000}{\frac{80000}{42} - 2400} + \left(\frac{3400}{2400 - \frac{80000}{42}}\right)^2} \right\}$$

$$x = 42\,[6{,}8 - \sqrt{-10 + (6{,}8)^2}] = 32{,}8^m.$$

Nach Gl. (48) wird daher:

$$z = 2 \cdot 42 - 2{,}4 \cdot 32{,}8 = 5{,}28^m$$

Die Innenfläche muss in der Höhe $h_1$ um ein Stück herausgezogen werden, das aus Gl. (55) für $d_1 = 70\,000$; $\gamma_1 = 2400$; $\frac{z_1}{x_1} = \frac{5{,}28}{32{,}8} = 0{,}161$ sich ergiebt:

$$h_1 = \frac{70\,000}{2400\,(1 - 0{,}161)} = 34{,}8^m$$

Die Verbreiterung $t_1$ an der Innenfläche ist nach Gl. (56) für $V = \frac{\gamma_1\,x\,h}{2} = 1\,660\,000$; $a = \frac{x}{3} + \frac{z}{3} = 12{,}7^m$; $D_2 = 70\,000$, mithin $\frac{V}{D_2} = 23{,}7$; $x = 32{,}8^m$

$$t_1 = -(32{,}8 + 23{,}7) + \sqrt{(56{,}5)^2 + 4 \cdot 23{,}7 \cdot 32{,}8 - [(32{,}8)^2 + 6 \cdot 23{,}7 \cdot 12{,}7]}$$

$$t_1 = 1{,}9^m$$

Die Verbreiterung $t_2$ der Basis an der Vorderfläche ergiebt sich, da

$V = 1\,850\,000$ (wegen der Verbreiterung $t_1$); $D^2 = 50\,000$; also $\frac{V}{D^2} = 37$:

$x = 32{,}8 + 1{,}9 = 34{,}7^m$

$a = 14{,}75^m$ (durch Konstruktion zu finden)

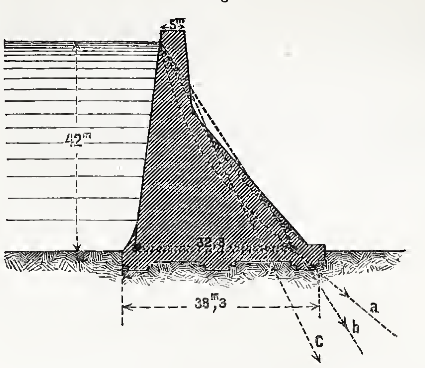
$$t_2 = -(34{,}7 + 37) + \sqrt{(71{,}7)^2 + 4 \cdot 37 \cdot 34{,}7 - [(34{,}7)^2 + 6 \cdot 37 \cdot 14{,}75]}$$

$$t_2 = 4{,}4^m$$

Hiernach ist die erforderliche Totaldicke der Basis:

$$t_1 + x + t_2 = 1{,}9 + 32{,}8 + 4{,}4 = 39{,}1^m$$

Fig. 18.




Will man nach oben hin eine Vergrösserung des Winkels $\beta$ der Resultirenden mit der Vertikalen zulassen und diesen Uebelstand durch nach hinten geneigte Schichten ausgleichen, so sind für diese Materialersparung folgende Rücksichten zu beachten: (Siehe Fig. 18).

Die Schwächung darf jedenfalls nicht grösser sein, als das Dreieck mit nur gedrückten Schichten dies zulässt; ferner darf die Maximal-Druckspannung an der vorderen Fläche die festgesetzte Grenze (hier 80 000 k pro □m) nicht überschreiten.

Für die erste dieser Bedingungen findet man nach Gl. (53), in welcher $D$ die Spannung an der hinteren Fläche bedeutet, wenn man $D = 0$ setzt, $z = m\,h$ einführt $\left(\text{hier } m = \frac{z_1}{h_1} = \frac{5{,}28}{42} = 0{,}1257\right)$ und die neue Gleichung nach $x$ auflöst:

(57)

$$x = h\left\{m\left(\frac{1}{2} - \frac{\gamma}{\gamma_1}\right) + \sqrt{\frac{\gamma}{\gamma_1}\left(1 + m^2\right) + m^2\left(\frac{1}{2} - \frac{\gamma}{\gamma_1}\right)^2}\right\}$$

Für $\frac{\gamma}{\gamma_1} = \frac{1000}{2400} = 0{,}417$; $m = 0{,}1257$ wird:

$$x = 0{,}6614\,h$$

Für die 2. Bedingung erhält man aus Gl. (45), (46) und (49), wenn wieder $z = m\,h$

$$x = h\left[\left(\gamma_1 - \gamma\right)\frac{m\,h}{2\,d} + \sqrt{\gamma\left(1 + m^2\right)\frac{h}{d} + \left\{\left(\gamma_1 - \gamma\right)\frac{m\,h}{2\,d}\right\}^2}\right] \quad (58)$$

Setzt man hier $\gamma_1 = 2400$; $\gamma = 1000$; $m = 0{,}1257$; $d = 80000$; so wird:

$$x = h\,[0{,}0011\,h + \sqrt{0{,}0127\,h + (0{,}0011\,h)^2}]$$

Der letzte Theil $(0{,}0011\,h)^2$ unter dem Wurzelzeichen ist so klein gegen $0{,}0127\,h$, dass man auch genau genug setzen kann:

$$x = h\,(0{,}0011\,h + \sqrt{0{,}0127\,h})$$

In Fig. 18 sind die Grenzen der Mauerdicke, welche sich nach Gl. (57) und (58) ergaben, eingetragen, und würde man demnach bis zu der gezeichneten Begrenzungskurve das Profil verkleinern können.

Für einfachere Ausführung und konstanten Winkel $\beta$ würde das grössere Profil mit ebener Begrenzungsfläche vorzuziehen sein, da hierbei der geringe Mehraufwand an Material durch die billigere Ausführung der ebenen Fläche ausgeglichen wird. —

Die französischen Thalsperren bei Ternay (Ardèche) für 33m Wassertiefe, und bei l'Habra (Provinee d'Oran) für 35m Wassertiefe schmiegen sich den, in der zuletzt angegebenen Weise ermittelten Profilen sehr gut an. Sucht man für die an der Gileppe in Belgien ausgeführte Thalsperre bei 30m Wassertiefe die erforderlichen Dimensionen auf, so findet man nach Gl. (50), wenn man (sehr gering) $d = 50\,000^k$ und übrigens $\gamma = 1000$; $\gamma_1 = 2400$ setzt:

$$x = 30 \left\{ \frac{3400}{2400 - \frac{50000}{30}} - \sqrt{\frac{5000}{\frac{50000}{30} - 2400} + \left(\frac{3400}{2400 - \frac{50000}{30}}\right)^2} \right\}$$

$$x = 30\,[4{,}63 - \sqrt{-6{,}8 + (4{,}63)^2}]$$

$$x = 24^m$$

Nach Gl. (48) wird:

$$x = 2 \cdot 30 - 2{,}4 \cdot 24 = 2{,}4^m.$$

Nach diesen Werthen würde sich für 5m Kronendicke das in Fig. 19 schraffirte Profil ergeben, während das daselbst punktirte Profil zur Ausführung gekommen ist. Das letztere Profil ist ungefähr 2 3/4 mal so gross als das erforderliche.

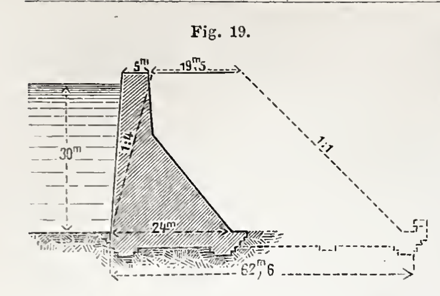


Fig. 19.

Vergeblich wird man nach einer stichhaltigen Begründung für die hierbei in Anwendung gekommene Materialanhäufung suchen, welche die ganze Anlage um mehr als 1½ Millionen Mark vertheuert hat. — Untersucht man die ausgeführte Konstruktion, so findet man eine Maximal-Druckspannung von 60 000 k pro □ m an der Innenkante und von 50 000 k pro □ m an der Aussenkante der Basis, wenn der Thalkessel gefüllt ist. Steht kein Wasser vor der Mauer, so wird der Druck an der Aussenkante etwas geringer, während er an der Innenkante nahezu 60 000 k pro □ m bleibt.

Wollte man die oben sub *a*, *b*, *c* und *d* aufgestellten Bedingungen für verschiedene Höhen bei derselben Mauer mit möglichst wenig Material erfüllen, so würde man, weil $\frac{z}{h}$ für kleinere Höhen grössere Werthe nach den früheren Formeln ergiebt, eine Grundform für Thalsperren bekommen, wie sie in *A B C* Fig. 20 angedeutet ist. — Da indessen die Materialersparung im Vergleich mit der für dieselbe Dicke der Basis sich ergebenden Dreieckform nur sehr gering ist, so wird man die letztere Form im Allgemeinen vorziehen dürfen, damit nicht die Schwierigkeiten der Ausführung in Rücksicht auf die dem Wasser zugekehrte Wölbung (welche man für die Horizontal-Projektion zur Dichtung der Stossfugen und zur Verspannung gegen die Thalwände anwendet) unnütz wachsen.

Fig. 20.

Aachen, im Februar 1875. Intze.

## Die Besoldungs- und Pensionsverhältnisse der Königlich Preussischen Staatsbaubeamten.

In der Sitzung des Hauses der Abgeordneten vom 15. Dezember 1873 hat der Herr Finanzminister bei der Berathung über den Etat der allgemeinen Finanzverwaltung geäussert:

„Ich bin zweifelhaft, ob die Regierungs-Assessoren, von denen die älteren nach meiner Auffassung in der ganzen Welt am schlechtesten gestellt sind, ob die mit dem Schritte" — von den vorhandenen 242 ausseretatsmässigen Regierungsmitgliedern nur 46 zu etatsmässigen Räthen zu machen — „völlig zufrieden gestellt werden, den zu thun die Staatsregierung sich entschlossen hat. Es ist auch in der That nichts Kleines, ins Leben einzutreten, die akademischen Studien zu machen, die langen Jahre unentgeltlicher Vorbildung an sich vorüber ziehen zu lassen, endlich das höchste Staats-Examen zu machen, als Assessoren angestellt zu werden und nach 14 Jahren sich sagen zu müssen: nun bin ich noch nicht einmal zum Rath avancirt. Ich glaube von dem Augenblicke an, wo der Staat in der Lage war, so manche Härten, die der Beamtenwelt gegenüber bestanden, auszugleichen und zu beseitigen, da ist es doch nicht mehr als eine Anforderung der Billigkeit, dass endlich doch in versöhnlichem Sinne der Regierungs-Assessoren gedacht wird."

Sieht man nun die auf Seite 259 und 260 beigefügten 3 Anlagen sich etwas näher an, so ergiebt sich aus ihnen:

1) Die Vorbereitungszeit des Baubeamten bis zur Befähigung zum Eintritt in den Staatsdienst beträgt 9¼ Jahre, 1 bis 5 Jahre mehr, als die des Berg-, Forst-, Schul-, Gerichts- und Verwaltungs-Beamten.

2) Demzufolge ist für den Ersteren der Aufwand an Zeit, Mühe und Geld grösser, als für die Letzteren.

3) Das Lebensalter des Ersteren bei der festen Anstellung beträgt 36 Jahre; 2 bis 11 Jahre mehr als das der Letzteren.

4) Von den seit 1865 geprüften 644 Baumeistern haben bis Juli des Jahres 1874, 169 als Königliche Baumeister Anstellung gefunden, 23 sind verstorben, während 452 der Anstellung noch entgegensehen.

5) Die Hälfte der sämmtlichen Bezirks-Baubeamten: die Kreisbaumeister, rangirt zwischen der V. Rangklasse und den Subalternen der Provinzial-Behörden, gleich den ordentlichen und Ober-Lehrern; dagegen die Berg-, Gerichts- und Verwaltungs-Assessoren in der V. Rangklasse.

6) Demzufolge erhalten die Ersteren: Geringere Besoldung, Diäten, Meilengelder, Umzugskosten, Wohnungsgeldzuschüsse und Pension, als die Letzteren.

7) Die normirte höchste Gehaltstufe für den Kreis- und Landbaumeister beträgt 1000 Thaler, für den Kreisbau-Inspektor 1200 Thaler; — 1000 bis 500 bezw. 700 bis 300 Thaler weniger als die der Letzteren.

8) Die Pension der Kreis- und Landbaumeister beträgt nach 40 Dienstjahren 688 Thaler, die der Kreis-Bauinspektoren 853 Thaler; — 665 bis 353 Thaler, bezw. 500 bis 188 Thaler weniger als die der Letzteren.

9) Ein Drittheil der gesammten Bezirks-Baubeamten wird als Kreisbaumeister und zwei Fünftheile werden als Kreis-Bauinspektoren pensionirt.

10) Die durch die Fortschritte der Technik in den letzten Jahrzehnten gesteigerten Anforderungen an den Staats-Baubeamten hinsichtlich seiner Ausbildung und Befähigung sind in grösserem Maasse gewachsen — daher die längere Vorbereitungszeit für denselben — als die an die Letzteren gestellten Ansprüche.

11) Die Beschaffenheit und der Umfang der Berufsthätigkeit des Kreisbaubeamten sind — zufolge der von der Staatsregierung zur Erweisung der Befähigung für dieselbe als nothwendig erachteten längsten Vorbereitungszeit von 9¼ Jahren — bedeutender, mindestens gleich denen der Letzteren.

12) Die Baubeamten, welche dieses irdische Dasein im Alter von 75 Jahren als „Kreisbaumeister" beschliessen, schlagen das für ihre Ausbildung zum Staatsdienste angelegte Vermögen und ihre für denselben aufgewandte Arbeitskraft um mit: 281 Proz.

Diejenigen, welche im Alter von 75 Jahren als „Bauinspektoren" das Zeitliche segnen, mit 323 „

Dagegen:

die Schulbeamten mit 786 Proz.
die Gerichtsbeamten mit 419 „
die Verwaltungsbeamten mit 446 „

Somit die Ersteren 505 bis 138 Proz. bezw. 463 bis 96 Proz. weniger als die Letzteren.

Diese Thatsachen mit den obigen Aeusserungen des Hrn. Finanzministers zusammengestellt, zeigen, dass noch lange nicht in der ganzen Welt am schlechtesten gestellt sind: „die Regierungs-Assessoren", sondern vielmehr „die 493 Königlichen Preussischen Baumeister und Bauinspektoren;" denn von diesen, um die Worte des Hrn. Finanzministers zu gebrauchen, müssen drei Viertheile, d. h. 370 zu sich sagen, nicht wie die Assessoren: „Nun bin ich 14 Jahre nach meinem Staats-Examen noch nicht einmal zum Rath avancirt," sondern: „Selbst 50 Jahre nach meinem Staats-Examen avancire ich auf dieser Erde nie zum Rath," und ein Drittheil d. h. 164: „Selbst 50 Jahre nach meinem Dienst-Examen bringe ich es nicht bis zum „Assessor"! Das ist jedenfalls „unterm Assessor" und klingt doch etwas trostloser, als der ministerielle Seufzer im Namen der Regierungs-Assessoren! — Wirft man einen weiteren Blick in den Etat für 1874, so treten einem sämmtliche Abnormitäten entgegen, welche den Baubeamten gegenüber bestehen und der Ausgleichung und Beseitigung dringend bedürfen.

| Verwaltung für Handel etc. III. u. IV. Ministerial-Abtheilung. | Kap. | Tit. | Normirte Gehaltstufen Niedrigste | Höchste | Durchschnitt |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Thlr. | Thlr. | Thlr. |
| Expedienten, Kalkulatoren, Revisoren u. Registratoren | 65 | 4 | 1000 | 1800 | 1400 |
| 4 technische Hülfsarbeiter | 65 | 7 | 1000 | 1200 | 1100 |

Weil und obschon diese 4 technischen Hülfsarbeiter das höchste Staats-Examen gemacht haben, so ist für sie als Ministerial-Subaltern-Beamte ein minderhöchstes Gehalt von 600 Thalern ausgeworfen, als für die übrigen Ministerial-Subaltern-Beamten, wenngleich diese ohne Ablegung des grossen Staats-Examens und hierdurch viel an Zeit und Geld sparend, sehr früh zur Anstellung gelangen!

Erstere werden daher nicht nur während ihrer Dienstzeit, sondern auch bei der Feststellung ihrer Pension, wenn sie in den Ruhestand treten, um diesen bedeutenden Betrag gegenüber den Letzteren gekürzt.

Eine Beförderung für dieses Opfer ist den Inhabern der genannten 4 technischen Hülfsarbeiterstellen bis heute nicht zu Theil geworden, denn je tüchtiger sie sind, je mehr sie den Ministerial-Bauräthen helfend unter die Arme greifen, desto schwerer und ungerner trennen sich diese von ihnen.

| | | Kap. | Titel | Normirte Gehaltstufe Niedrigste | Höchste | Durchschnitt |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Regierungs-assessoren | | | Thlr. 700 | Thlr. 1200 | Thlr. 950 |
| Verwaltg. für Hand. etc. III. u. IV. M.-Abt. | Kreis- und Landbmstr. | 66 | 2 | 800 | 1000 | 900 |

Die Stellung der bei den Bezirksregierungen angestellten Assessoren und die Stellung der bei diesen Behörden angestellten Landbaumeister ist eine sehr verschiedene.

Während die Ersteren im Alter von 28 Jahren angestellt werden, höchstens 14 Jahre Reg.-Assessoren sind, als solche einen Gehalt von 700 bis 1200 Thalern beziehen und dann als Räthe 1400 bis 2000 Thlr. bekommen, werden Letztere erst im Alter von 34 Jahren überhaupt angestellt, etwa im Alter von 36 Jahren als Landbaumeister zu einer Regierung versetzt, bleiben 6 bis 7 Jahre in dieser Stellung bis etwa zu ihrem 43. Jahre, um dann eine Bauinspektorstelle mit 1000 bis 1200 Thalern zu erhalten! Und während die Assessoren die Befug-

niss haben, den Sitzungen der Regierungen beizuwohnen und ein Referat zu übernehmen, sind die Landbaumeister nur Hülfsarbeiter der betreffenden Regierungs-Bauräthe in denjenigen Disziplinen, in welchen die letzteren in Folge der Ausbildung *à deux mains* als Architekt und Ingenieur nicht mehr recht taktfest sind. Der Herr Handelsminister hat sich vor einiger Zeit bemühet, in seinem Erlasse vom 23. Juli 1874, III. 10267 die Landbaumeister damit zu trösten, dass sie bei tüchtiger Bewährung vorzugsweise zu Bau-Inspektoren befördert zu werden pflegen. Dass dies ein Trost ist, der nicht tröstet, ergeben die vorstehenden Zeilen.

Wenn daher die Regierungs-Assessoren von dem Herrn Finanzminister als am schlechtesten gestellt, gleichsam als die „Parias der Preussischen Beamtenkasten" geschildert worden sind, so trifft dies nicht zu! Als solche erscheinen vielmehr die Landbaumeister, und die Regierungs-Assessoren sind diesen gegenüber die „Braminen".

Ferner:

| | | Kap. | Tit. | Normirte Gehaltsklassen | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Niedrigste Thlr. | Höchste Thlr. | Durchschnitte Thlr. |
| Verwaltung f. Handel etc. III. u. IV. Min.-Abtheilung | Staats-Eisenbahnen: Maschinenmstr. | 22 | 1 | 900 | 1400 | 1150 |
| desgleichen | Bauverwaltung: Kreisbmstr. | 66 | 2 | 800 | 1000 | 950 |

Weil und obschon die Kreisbaumeister dem grossen Staatsexamen genügt haben müssen, so ist dennoch für sämmtliche Baubeamten der Gehalt, mit welchem sie in den Dienst treten, 100 Thaler, und der höchste Gehalt, mit welchem ein Drittheil von ihnen, 164 Kreisbaumeister, aus demselben bei ihrer Pensionirung austreten, um 400 Thaler geringer als der Gehalt der Maschinenmeister, wenngleich diese ohne Ablegung des grossen Staatsexamens und hierdurch viel an Zeit und Geld ersparend, sehr früh zur Anstellung gelangen!

Ferner:

| | | Kap. | Titel | Normirte Gehaltsstufen | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Niedrigste Thlr. | Höchste Thlr. | Durchschnitt Thlr. |
| Forstverwaltung | 4 Professoren der Forstakademie zu Neustadt-Ebw. | 3 | 1 | 1100 | 2000 | 1550 |
| desgleichen | 4 desgleichen zu Münden | 3 | 2 | 1100 | 2000 | 1550 |
| Berg-, Hütten- und Salinen-Verwaltung | 6 Lehrer der Bergakademie zu Berlin | 20 | 1 | 1150 | 1800 | 1475 |
| Verwaltg. für Hand. etc. III. u. IV. Ministerial-Abtheil. | Lehrer der Gewerbeakademie | 70 | 1 | — | — | 1300 |
| desgleichen | Lehrer der Bauakademie | 67 | 1 | — | — | 1200 |

Hier ist für die Lehrer der Bauakademie ausgeworfen: ein minderhöchstes Gehalt von 600 bis 800 Thalern, im Vergleich zu dem für die Lehrer der Berg- und Forstakademie.

Aus welchem Grunde die Baubeamten überall, sowohl den übrigen Beamten, welche das grosse Staats-Examen behufs Befähigung zum Eintritt in den Staatsdienst ablegen müssen, als auch den Subaltern-Beamten der Ministerial- und Provinzial-Behörden — für die Sekretäre der Regierungen und der Gerichte zweiter Instanz ist ein höchstes Gehalt, laut Kap. 57 Tit. 2, bezw. Kap. 75 Tit. 6, von 1100 Thaler ausgeworfen — in der Höhe der Gehaltsstufe nachstehen müssen, ist nirgend wo im Etat erläutert! Bitter ist es und bleibt es, dass 164 Kreisbaumeister, trotz einer Vorbereitungszeit vom Abgange mit dem Zeugniss der Reife vom Gymnasium bis zur Abmachung des grossen Staats-Examens von mindestens $9\frac{1}{4}$ Jahren, trotz aller Befähigung, Fleiss und Tüchtigkeit, nie einen höheren Gehalt als 1000 Thaler, also 100 Thaler weniger als die Subaltern-Beamten der Provinzialbehörden beziehen können, dass sie mit diesem geringen Gehalte sich und ihre Familie nur kümmerlich zu ernähren vermögen und in den Ruhestand treten müssen mit einer nach diesem Gehalt festgesetzten Pension.

Es wäre an der Zeit, dass sich der Herr Handelsminister die oben angezogene Aeusserung des Herrn Finanzministers: „Von dem Augenblicke an, wo der Staat in der Lage war, so manche Härten, die der Beamtenwelt gegenüberstanden, auszugleichen und zu beseitigen, sei es als eine Anforderung der Billigkeit anzusehen, dass endlich doch in versöhnlichem Sinne der Regierungs-Assessoren gedacht werde", recht sehr zu Herzen nehmen und durch dieselbe sich veranlasst fühlen möchte, auch der Baubeamtenwelt gerecht zu werden, eingedenk der so wohlwollenden positiven Zusage in seiner Rede in der Sitzung des Hauses der Abgeordneten vom 4. Februar v. J.: „dass er sich angelegen sein lassen werde, das technische Element überall zu seinem Rechte gelangen zu lassen". Wenn man auch heute schon seine Freude nicht unterdrücken kann und dem Herrn Minister den innigsten Dank dafür aussprechen muss, dass er es anerkannt hat, dass das technische Element bis heute nicht überall zu seinem Rechte gelangt sei, so müssen sich die Staatsbaubeamten doch noch immer der Hoffnung hingeben, dass allmälig der über sie verhängte Bann ihrer Inferiorität gebrochen werden wird.

Sollte es für jetzt dem Herrn Handelsminister nicht möglich werden, für die Bezirks-Baubeamten die ihnen gebührende V. Rangklasse und eine Gehalts-Stufe von 800 bis 1500 Thaler, in welche die übrigen Beamten in Folge der Ablegung des grossen Staats-Examens einrangirt werden, dem Herrn Finanzminister abzuringen, und sollten die angeführten, viel verheissenden Worte jenes sonst so nüchternen Herrn Ministers in einer schwachen Stunde nur pro domo gesprochen sein, so wird derselbe sich doch nicht sträuben können und keine Schwierigkeiten erheben, wenn der Herr Handelsminister Veranlassung nähme, den Kreisbaumeistern, welche ohne ihr Verschulden in keine höhere Stelle einrücken können, die ihnen gebührende, der Gehaltsstufe von 1500 Thaler entsprechende Pensionsberechtigung in ähnlicher Weise zu erwirken, wie dies bezüglich der Kommissare und Feldmesser bereits geschehen und in der Resolution in der Sitzung des Hauses der Abgeordneten vom 2. Mai v. J. bei der dritten Berathung des Gesetzes, betreffend das Kostenwesen in Auseinandersetzungs-Sachen: „Die Königliche Staatsregierung aufzufordern, einer bestimmten Anzahl der bei den Spezialkommissarien beschäftigten vorzüglich bewährten Protokollführer eine angemessene Pensionsberechtigung beizulegen," beantragt worden ist. Wenn diesen mittelbaren Staatsbeamten eine nach einem höheren Einkommen, als dem höchsten Gehalt der Kreisbaumeister normirte Pension bewilligt wird, so ist dies ohne Zweifel eine nicht wegzuleugnende Härte, ja Ungerechtigkeit den Letzteren als unmittelbaren Staatsbeamten gegenüber, die nach Jahre langer unentgeltlicher Vorbildung durch Ablegung des grossen Staats-Examens allen für den Eintritt in den Staatsdienst vorgeschriebenen Bestimmungen genügt haben. Uebrigens kann man nur wünschen, dass die Staatsbaubeamten bei der bevorstehenden Einführung der provinziellen Selbstverwaltung ihr Interesse besser wahrnehmen mögen, als dies in den letzten Jahren, wo Milch und Honig für alle übrigen Beamtenklassen floss, der Fall gewesen ist.

Verpassen sie für die Aufbesserung ihrer Stellung diesen, vielleicht für mehre Jahrzehnte entscheidenden Wendepunkt in ihrem Geschicke, wo der Hr. Handelsminister, ohne von dem Hrn. Finanzminister direkt abhängig zu sein, durch Einziehung vieler Stellen in der Lage sein wird, für die im Staatsdienst verbleibenden Kreisbaubeamten sämmtlich, als der V. Rangklasse angehörend, den Gehalt gemäss derselben auf 800 bis 1500 Thaler zu normiren, d. h. Erhöhung der betreffenden Titel von 551608 Thaler auf 648295 Thaler, so werden sie nach wie vor die „Parias" unter den Preussischen Staatsbeamten bleiben.

Mögen daher meine Herren Kollegen „im Dienste" sich rühren und durch die Presse und durch Petitionen an das Staatsministerium und die beiden Häuser des Landtags das Ihrige thun.

Wiesbaden, den 2. Juni 1875.

A. Dieck, Baurath a. D.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Sächs. Ingenieur- u. Architekten-Verein.** (Fortsetz. a. No. 47.) Hr. Dr. Ubrich sprach über die Entwickelung der Gradiente aus dem Massen-Nivellement. — Wir können aus dem mit 2 Zeichenblättern als Beigabe versehenen kurzen und klar gehaltenen Vortrage hier nur ein paar Andeutungen über die Erweiterungen geben, deren die Benutzung des Massennivellements bei Vorarbeiten für Eisenbahnen und Wegebauten fähig ist. Nachdem für Einschnitte und Dammschüttungen allgemeine, innerhalb gewisser Grenzen gültige Formeln für die Profilflächen aufgestellt sind, wird in Anwendung auf einen speziellen Fall, eine s. g. Massentafel entworfen, in der die Profilhöhen $h$ die Abszissen, die Flächen $F$ die Ordinaten darstellen. Nun ist das bisherige weitere Verfahren gewöhnlich so, dass erst die Nivellete gebildet, bezw. korrigirt wird und hiernach eine Korrektion des Massenprofils stattfindet, während die Einschlagung des umgekehrten Weges, d. i. günstige Gestaltung des Massenprofils und Entwickelung der zugehörigen Nivellete hieraus zweifellos das richtigere und darum vortheilhaftere Verfahren bildet. Die Lösung der Aufgabe in dieser Weise be-

dingt die mathematische Ermittelung der Beziehungen, welche zwischen Abänderungen der Nivellete und den korrespondirenden des Massenprofils bestehen; dieselbe wird in dem vorliegenden Artikel in Kürze mitgetheilt und ihre Anwendung auf einen speziellen Fall aus dem Eisenbahn-Bau gezeigt. — Nachdem in der neuern Zeit der Spielraum bei Bestimmung der Gradienten erheblich grösser als in früherer Zeit geworden ist, hat eine rationelle Methode zur Auffindung der mit Rücksicht auf die zu bewegenden Erdmassen günstigsten Nivellete erheblich an Bedeutung gewonnen, bezw. wird durch die, infolge der grosssn Konkurrenz eingetretenen Nothwendigkeit, in den Vorarbeiten möglichst haarscharf zu verfahren, die Anwendung der angegebenen Methode mehr und mehr zur Unabweisbarkeit. Dass jeder Mathematikverständige von dem vergleichsweise rationellen Verfahren auch lieber Gebrauch machen wird, als von dem bisherigen Verfahren mehr probirender Art und Weise, steht zudem fest. —

In der II. Sektion (für Maschinenwesen etc.) hielt zunächst Hr. Professor Kellerbauer einen Vortrag über das metrisch eingerichtete Schraubengewinde-System von Heilmann, Ducommun und Steinlen. In Deutschland hat mit verschwindenden Ausnahmen die Whitworth'sche Skala sich eingebürgert, deren Gebrauch aber, nachdem der Uebergang zum Metermaass stattgefunden und besonders im Maschinenwesen rasch sich eingebürgert hat, allerlei Unbequemlichheiten mit sich bringt und die ausserdem für kleine Bolzendurchmesser (von $^3/_8$" engl. abwärts) den konstruktiven Mangel zu geringer Stärke des Schraubenkerns besitzt. Bei der weiten Verbreitung des Whitworth-Systems (wir erinnern nur an die allgemeine Einführung desselben in das deutsche Eisenbahnwesen) und den schweren Unbequemlichkeiten des Uebergangsstadiums wird es wahrscheinlich sehr vieler Jahre bedürfen, ehe dasselbe durch ein metrisches System durchgehend ersetzt werden kann. Erleichtert wird der Uebergang aber jedenfalls dann, wenn, wie im Vortrage angegeben, es möglich ist, die für das Schneiden von Whitworth-Gewinden eingerichteten Drehbänke blos dadurch für das Schneiden von metrischen Gewinden brauchbar zu machen, dass in dieselben ein Wechselrad mit der Zähnezahl von 127 eingesetzt wird. Im Uebrigen sind Vorschläge zu metrischen Gewinde-Systemen bereits sehr zahlreich vorhanden und es scheint sich unter ihnen dasjenige von Delisle einer besonderen Anerkennung zu erfreuen.

Ein anderer Vortrag wurde in der II. Sektion von Herrn Maschinenmeister Klein über die Sicherheitsvorrichtungen am Kurvendreieck in Werdau gehalten; auch diesem Vortrage sind auf 2 Blatt Skizzen genereller Art und Detailskizzen beigefügt. Am Kurvendreieck bei Werdau schliessen 3, jetzt zweigleisige Bahnen (Werdau-Reichenbach, Zwickau-Reichenbach und Werdau-Zwickau) zusammen, und es führte die etwa 100 pro 24 Stunden betragende Zahl der dort zusammentreffenden Züge im Jahre 1872 die Nothwendigkeit herbei, auf aussergewöhnliche Sicherheits-Vorkehrungen Bedacht zu nehmen. Als solche hat man zur Anlage eines Saxby-Farmer'schen Zentral-Weichenstell- und Signal-Apparats gegriffen, dessen generelle und Detailanordnung mitgetheilt wird. Die Signalbude ist etwa im Zentrum des Dreiecks errichtet, von wo aus die Weichen und Signale an den 3 Eckpunkten den Abstand von etwa 300$^m$ haben. Die Stellung der Signale, welche in der Regel gesperrt gehalten werden, wird ausschliesslich von der Signalbude aus bewirkt, wogegen von den Weichen nur die für die Einfahrt bestimmten zentralisirt sind, während die 3 für Ausfahrt in gewöhnlicher Weise bedient werden. Die erfolgte Ausfahrt eines Zuges wird vom Weichenwärter durch eine Glocke und das Aufwerfen einer Schrifttafel in der Signalbude sicher mitgetheilt. Die Stellhebel der erstgenannten 3 Weichen und diejenigen der 6 Signale sind so mit einander verbunden, dass vollständige Sicherheit gegen ein Zusammenfahren innerhalb der Kurvengleise sowohl als an den Eingängen derselben stattfindet. Die Signalbude für die 3 Verkehrslinien ist gleichzeitig Blockstation, ausserdem werden von den 3 zunächst liegenden Stationen hierher elektrische Glockensignale gegeben, die nach den folgenden Stationen weiter zu befördern sind. Detailkonstruktionen wollen in der Quelle selbst studirt werden; wir begnügen uns mit den folgenden wenigen Anführungen und Bemerkungen. Die Gesammtkosten der Anlage haben 27000 M. betragen, wovon 4800 M. auf die Signalbude, 10800 M. auf den Mechanismus mit allen Transmissionstheilen, 2400 M. auf die in Eisen ausgeführten Sperrsignale und 9000 M. auf die Traggerüste der Leitungen, Schutzkästen und Anderes entfallen. — Im November 1873 durchfuhren täglich 130 Züge das Kurvendreieck; in etwa $2^1/_2$ jährigem Betriebe sind wesentliche Störungen in demselben nicht eingetreten. Trotzdem scheint aus der angefügten Bemerkung: „dass obwohl die Einrichtung für starken Verkehr am Zusammenlauf durchgehender Züge als zweckentsprechend angesehen werden müsse, dieselbe dennoch für Bahnhöfe mit wechselreichen Verkehrsrichtungen nicht am Platze, sondern nur auf Personenbahnhöfen, bei denen die Zahl der Verkehrsrichtungen eine immerhin beschränkte ist, durchführbar sei", gefolgert werden zu können, dass die Einrichtung sich nicht als vollständig genügend erwiesen hat. Noch schärfer wird dies betont durch die Anführung, dass das Saxby-Farmer'sche System bei grösseren Bahnhöfen mit gemischtem und Rangirverkehr selten mit Vortheil anwendbar sein werde. Dem Rüppel'schen System wird die Eigenschaft „einer noch grösseren Einfachheit" als dem S.-F. beigelegt. Die vollständige Zentralisirung der Weichen eines Bahnhofes durch Stellung derselben unter die unmittelbare Verfügung eines einzigen Beamten', der von einem Punkte aus die Weichen unter elektrischem Verschluss hält, erscheint dem Autor der Mittheilung, selbst bei Einschränkung der Einrichtung auf die Hauptverkehrsgleise, als „kaum durchführbar", und es empfiehlt derselbe anstatt dessen nur die Einrichtung einer zentralisirten Bedienung für einzelne Gleisgruppen, deren jede von einem Manne mit Ruhe und Sicherheit und ohne Ueberstürzung bedient werden kann. So beachtenswerth, wie diese auf praktischer Erfahrung fussende Aeusserung immerhin ist, scheint doch die Annahme nicht ausgeschlossen, dass dieselbe vor Kenntnissnahme des Hrn. Verfassers von denjenigen Einrichtungen gethan worden ist, welche im vergangenen Jahre auf dem hiesigen Bahnhofe der Niederschles.-Märk. Eisenbahn und dem Bahnhof Buckau der Magdeburg-Halberstädter Bahn durch die Firma Siemens & Halske zur Ausführung gebracht worden sind.

Ueber diese Anlagen, welche unter schwierigen lokalen Verhältnissen und bei sehr erheblichem Betriebe (es passiren die betr. Stelle der Niederschles.-Märkischen Bahn mehr als 40 Personenzüge pro Tag, die sämmtlichen Güterzüge, und es werden die Gleise ausserdem für Rangirdienst in Anspruch genommen) im Jahre 1874 errichtet und genau nach demjenigen Prinzip konstruirt sind, welches der Hr. Verfasser, wie oben angegeben, als kaum durchführbar unter Verhältnissen, wie sie hier vorliegen, bezeichnet hat, sind ungünstig lautende Nachrichten bis jetzt nicht bekannt geworden.

Daraus den Schluss ziehen zu wollen, dass die Anlagen sich bewährt haben, würde freilich gewagt sein; immerhin aber liegen hier zwei seit längerer Zeit durchgeführte Versuche vor, ein Prinzip zur praktischen Anwendung zu bringen, dessen Ausführbarkeit bislang vielseitig bestritten worden ist. Im Uebrigen mag dazu noch bemerkt werden, dass man als Sicherheitsmittel für Fälle, in denen der Apparat seinen Dienst versagt, und um Missgriffe durch übereilte Bedienung etc. zu vermeiden, hier Vorkehrungen getroffen hat, dass 1) die Weichen nicht von der Bude aus, sondern durch Wärter einzeln gestellt werden, und dass 2) für den Fall, dass die Entriegelungsvorrichtung nicht funktionirt, dem Beamten in der Signalbude das Innere des Stellapparats durch Abnehmen einer Plombe zugänglich wird, wonach derselbe die Entriegelung der Weichen selbstständig vornehmen kann.

(Schluss folgt.)

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. G. L. in J. Nach unserer Auffassung, die wir allerdings als die richtige nicht verbürgen können, wird ein Feldmesser, der nicht vom Staate beschäftigt wird, in keinem Falle die Vorrechte eines Beamten in Bezug auf Besteuerung in Anspruch nehmen dürfen. Soviel uns erinnerlich, ist diese Angelegenheit übrigens noch nie in der Deutschen Bauzeitung besprochen worden.

Hrn. O. in Berlin. Das Palais der Russischen Gesandtschaft in Berlin von E. Knoblauch ist im Jahrg. 1842 der „Romberg'schen Bauzeitung" publizirt.

Abonnent in Hannover. Wiederholt haben wir erklärt, dass wir über die Verhältnisse ausländischer Eisenbahnen nicht informirt sind und daher keinerlei Auskunft über dieselben ertheilen können: Wir können daher nicht dringend genug bitten, uns mit Anfragen dieser Art verschonen zu wollen. Im Uebrigen sollten wir meinen, dass es — selbst bei Voraussetzung direkter Verbindungen — einem Jeden frivol erscheinan müsste, wenn wir es als „räthlich" bezeichnen wollten, als Eisenbahn-Ingenieur nach Brasilien, China oder Persien zu gehen.

Hrn. St. & B. in Wien. Die in letzter Stunde erfolgte Verlängerung des Termins zur Einreichung der Entwürfe bei der Leipziger Konkurrenz hat allerdings etwas Auffälliges, zumal wenn Ihnen auf briefliche Anfrage am 1. Juni der 12. Juni nochmals ausdrücklich als Schluss-Termin bezeichnet worden ist. Hoffentlich werden die Preisrichter Aufklärung darüber verbreiten, welche Gründe zu jener Maassregel geführt haben.

Hrn. E. in D. Das litterarische Material über die Anlage von Badeanstalten ist allerdings sehr dürftig und lässt den Architekten, der dasselbe zum Zwecke praktischer Verwendung studiren will, meist gerade in Beziehung auf jene Details im Stich, die ihn am Meisten interessiren. Wir haben jedoch bereits auf S. 57 u. Bl. die Publikation des Städtischen Vierordt-Bades in Carlsruhe, welche Prof. Josef Durm im Jhrg. 1874 d. Ztschrift f. Bauwesen gegeben hat, als eine erfreuliche Ausnahme bezeichnet und empfehlen Ihnen diese Anlage wiederholt zu näherem Studium.

Abonn. in Württemberg. Wir glauben nicht, dass es angänglich ist, auf einer Fachwerkwand einen guten Zementputz herzustellen und halten den Versuch dazu mehr oder weniger der rationellen Grundlage entbehrend; spezielle Erfahrungen stehen uns freilich nicht zu Gebote. Vielleicht nützt es Ihnen, von einem betr. Artikel Kenntniss zu nehmen, den unsere Zeitung auf Pag. 179 flg. des Jahrgs. 1874 gebracht hat.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

**Tabellarische Anlagen zu dem Artikel: Die Besoldungs- und Pensions-Verhältnisse der Königlich Preussischen Staatsbaubeamten, von Baurath A. Dieck.**

### Anlage No. 1.

Tabellarische Uebersicht der Staats-Baubeamten, welche in den letzten 14 Jahren gestorben, in den Ruhestand getreten und aus dem Staatsdienst ausgeschieden sind.

---

Nach der folgenden Tabelle kommen auf 100 durch den Tod oder Pensionirung aus dem Staatsdienst ausscheidende Baubeamte:

Kreis-, Land- und Eisenbahn-Baumeister 32 } 77
Kreis-, Land- und Eisenbahn-Bauinspektoren 45 }
Regierungs-Bauräthe . . . . . . . . . . . . . . . . . 19
Ministerial-Bauräthe . . . . . . . . . . . . . . . . . 4

so dass von den sämmtlichen angestellten Baubeamten bei ihrem Tode
$1/3$ derselben: die Kreisbaumeister etc. ein Gehalt von 1000 Thlr.
oder eine Pension von . . . . . . . . . . . . . . . . . 688 —
und $2/3$ derselben, die Kreisbaumeister etc. und späteren Bauinspektoren, ein Gehalt von nicht über 1200 Thlr.
oder eine Pension von . . . . . . . . . . . . . . . . . 853 —
beziehen.

| Jahr | Zahl der Staatsbeamten, welche in den letzten 14 Jahren nach Angabe der Zeitschrift für Bauwesen — gestorben sind. | | | | | in den Ruhestand getreten sind. | | | | | aus dem Staatsdienst ausgeschieden sind. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Baumeister | Bauinspektoren | Oberbau-Inspektoren | Regierungs-Bauräthe | Ministerial-Bauräthe | Baumeister | Bauinspektoren | Oberbau-Inspektoren | Regierungs-Bauräthe | Ministerial-Bauräthe | Baumeister | Bauinspektoren | Oberbau-Inspektoren | Regierungs-Bauräthe | Ministerial-Bauräthe |
| 1861 | 2 | 4 | — | 2 | — | 1 | 3 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 1862 | 1 | 1 | — | 1 | — | 1 | 4 | — | 2 | 1 | — | — | — | — | — |
| 1863 | 1 | 6 | — | 2 | — | 1 | 1 | — | — | — | 4 | 1 | — | — | — |
| 1864 | 5 | 4 | — | 1 | — | 3 | 3 | — | 1 | — | 1 | — | — | 1 | — |
| 1865 | 1 | 8 | — | — | — | 1 | 2 | — | 2 | — | 2 | 2 | — | — | — |
| 1866 | 4 | 7 | — | 2 | 1 | 2 | 4 | — | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | — |
| 1867 | 1 | 4 | — | — | 1 | 6 | 9 | — | 6 | 2 | 2 | — | — | — | — |
| 1868 | 6 | 2 | — | 2 | — | — | 5 | — | 5 | — | — | 2 | — | — | — |
| 1869 | 3 | 4 | — | 1 | 1 | 7 | 7 | — | 1 | 1 | 2 | 8 | — | 4 | 1 |
| 1870 | 7 | 3 | — | 2 | — | 6 | 8 | — | 1 | — | 4 | 2 | — | — | — |
| 1871 | 7 | 6 | — | 1 | — | 6 | 11 | — | 5 | — | 1 | 3 | — | 1 | — |
| 1872 | 5 | 5 | — | 3 | 1 | 2 | 2 | — | 6 | — | 2 | 4 | 1 | 5 | — |
| 1873 | 1 | 1 | — | 1 | — | 1 | — | — | — | — | 2 | 2 | — | — | — |
| 1874 | — | 2 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Sa. i. 14 J. | 44 | 57 | — | 18 | 4 | 38 | 59 | — | 31 | 5 | 21 | 27 | — | 12 | 1 |
| | 123 | | | | | 133 | | | | | 61 | | | | |

Die Zahl der in 14 Jahren gestorbenen, in den Ruhestand getretenen und ausgeschiedenen Baubeamten beträgt mithin 317, folglich sind in einem Jahre zur Anstellung gekommen: 23 Baumeister.

### Anlage No. 2.

Tabellarische Uebersicht

a) des Kostenaufwandes für Vorbildung, Vorprüfung, technische Ausbildung und Ablegung des grossen Staats-Examens,
b) der Einnahmen an Diäten, Gehalt mit Wohnungs-Entschädigung und Pension vom 19. bis 75. Lebensjahre, mit Zinseszinsen zu 5 Prozent
 1) der Staats-Baubeamten,
 2) " " Schulbeamten,
 3) " " Gerichtsbeamten,
 4) " " Verwaltungs-Beamten,

unter der Annahme, dass dieselben nach 40jähriger Dienstzeit in den Ruhestand treten und in demselben noch 9 Jahre lang Pension beziehen.

I. Es verwenden aus ihren eigenen Mitteln

1) die Baubeamten
 a) für 1 Jahr Vorbildung à 300 Thlr. = 300 Thlr.
 b) " 4 " Studium für die erste Prüfung, für Dienstzeit und Ablegung der ersten Prüfung in Berlin à 600 Thlr. = 2400 "
 c) " 2 " Studium für das grosse Staatsexamen und Ablegung desselben in Berlin à 600 Thlr. = 1200 "
 zusammen 3900 Thlr.

2) die Schulbeamten
 a) für 3 Jahr Studium etc. auf billigeren Universitäten mit Stipendien und Freitischen im Mittel à 450 Thlr. = 1350 Thlr.
 b) " $1/2$ " für die erste Prüfung à 450 Thlr. = 225 "
 c) " 1 " " Probezeit und Staatsexamen à 450 Thlr. = 450 "
 zusammen 2025 Thlr.

3) die Gerichtsbeamten
 a) für 3 Jahr Studium etc. im Mittel à 500 Thlr. = 1500 Thlr.
 b) " $1/4$ " für die erste Prüfung à 500 Thlr. = 125 "
 c) " $4\frac{1}{4}$ " für die technische Ausbildung und Staatsexamen à 500 Thlr. = 2125 "
 zusammen 3750 Thlr.

4) die Verwaltungs-Beamten
 a) } 1500 Thlr.
 b) } wie die Gerichtsbeamten 125 "
 c) } 2125 "
 zusammen 3750 Thlr.

II. Es beziehen aus Staatsmitteln:

1) die Baubeamten
 A) diejenigen, welche als Kreisbaumeister sterben:
 a) für 2 Jahre als Bauführer mit $1\frac{1}{2}$ Thlr. Diäten = 1095 Thlr.
 b) " 8 " " Baumeister " $2\frac{1}{2}$ " " = 7300 "
 c) " 29 " " Kreisbaumeister à 900 Thlr. Durchschnittsgehalt und 100 Thlr. durchschnittliche Wohnungsentschädigung = 1000 Thlr. = 29000 "
 d) " 9 " " Ruhegehalt à 688 Thlr. = 6192 "
 zusammen 43587 Thlr.

 B) diejenigen, welche als Bau-Inspektoren sterben
 a) für 2 Jahre als Bauführer mit $1\frac{1}{2}$ Thlr. Diäten = 1095 Thlr.
 b) " 8 " " Baumeister " $2\frac{1}{2}$ " " = 7300 "
 c) " 6 " " Kreisbaumeister à 1000 Thlr. = 6000 "
 d) " 23 " " Bauinspektoren à 1100 Thlr. Gehalt und 164 Thlr. Wohnungs-Entschädigung = 1264 Thlr. = 29072 "
 e) " 9 " Ruhegehalt à 853 Thlr. = 7677 "
 zusammen 51144 Thlr.

2) die Schulbeamten
 a) für $41\frac{1}{2}$ Jahr als ordentlicher Lehrer, Oberlehrer und Professor à 1050 Thlr. Gehalt und $\frac{100+165}{2}$ Wohnungsentschädigung = $1182\frac{1}{2}$ Thlr. = $49073\frac{3}{4}$ Thlr.
 b) für 9 Jahre Ruhegehalt à 1041 Thlr. = 9369 "
 zusammen $58442\frac{3}{4}$ Thlr.

3) die Gerichtsbeamten
 a) für 1 Jahr als Assessor mit 720 Thlr. Diäten = 720 Thlr.
 b) " $37\frac{1}{2}$ " " Kreisrichter à 1150 Thlr. Gehalt und 165 Thlr. Wohnungsentschädigung = 1315 Thlr. = $49312\frac{1}{2}$ "
 c) " 9 " " Ruhegehalt à 1041 Thlr. = 9369 "
 zusammen $59401\frac{1}{2}$ Thlr.

4) die Verwaltungsbeamten
 a) für 14 Jahr als Assessor à 950 Thlr. = 13300 Thlr.
 b) " $24\frac{1}{2}$ " " Rath mit 1700 Thlr. Gehalt und 165 Thlr. Wohnungsentschädigung = 1865 Thlr. = $45692\frac{1}{2}$ "
 c) " 9 " " Ruhegehalt à 1353 Thlr. = 12177 "
 zusammen $71139\frac{1}{2}$ Thlr.

Daher schlagen die nachstehenden Beamten das für ihre Ausbildung zum Staatsdienst angelegte Kapital und ihre Arbeitskraft vom 19. bis 75. Lebensjahre, in demselben um:

1) die Baubeamten:
 A) die Kreisbaumeister:
 Einnahme = 189907 Thlr.
 Ausgabe = 49798 "
 Daher für Zins und Arbeit 140109 Thlr. mit 281 Proz.
 B) die Bau-Inspektoren: Einnahme = 210882 Thlr.
 Ausgabe = 49798 "
 Daher für Zins und Arbeit 161084 Thlr. mit 323 "

2) die Schulbeamten:
 Einnahme = 279713 Thlr.
 Ausgabe = 31580 "
 Daher für Zins und Arbeit 248133 Thlr. mit 786 "

3) die Gerichtsbeamten:
 Einnahme = 256778 Thlr.
 Ausgabe = 49446 "
 Daher für Zins und Arbeit 207332 Thlr. mit 419 "

4) die Verwaltungsbeamten:
 Einnahme = 270183 Thlr.
 Ausgabe = 49446 "
 Daher für Zins und Arbeit 220737 Thlr. mit 446 "

**Anlage No. 3.** Tabellarische Uebersicht der Bau-, Forst-, Schul-, Gerichts- und Verwaltungs-Beamten
1) nach ihrer Vorbereitungszeit; — 2) nach ihrem Lebensalter: a. bei der Ablegung der Staatsprüfung, b. bei der ersten Anstellung, c. bei der Pensionirung; — 3) nach ihren Rangklassen; — 4) nach ihren Gehaltstufen und 5) nach ihrer Pension nach 40jähriger Dienstzeit.

| Bezeichnung der Beamten nach ihrer Fachstellung | | Datum der Vorschriften über die Ausbildung der Beamten | Mittlere Dauer der Zeit nach Jahren: der Vorbildung | des Studiums | der ersten Prüfung und der zu derselben erforderlichen Arbeiten | der technischen Ausbildung | der Staatsprüfung und der zu derselben erforderlichen Arbeiten | der Probe | von der Ablegung der Staatsprüfung bis zur ersten Anstellung | Mittleres Lebensalter in Jahren: beim Beginn des Studiums bezw. bei Ableg. der Ab.-Prüfung auf einem Gymn. oder einer Realschule I. Ordnung | nach Ablegung der Staats-Prüfung, einjährige Militairpflicht mit eingerechnet | bei der ersten festen Anstellung | bei der Pensionirung nach 40jähriger Dienstzeit | Kapitel | Titel | Nach dem Etat für das Jahr 1874. Normirte Gehaltstufen für Beamten, welche rangiren zwischen der VI. u. V. Rangklasse: Niedrigste Thlr. | Höchste Thlr. | in der V.: Niedrigste Thlr. | Höchste Thlr. | in der IV.: Niedrigste Thlr. | Höchste Thlr. | Durchschnitt zw. VI. und V. Thlr. | in der V. Thlr. | in IV. Thlr. | Zahl der Provinzial-Beamten zwischen VI u. V. Rangklasse | in der V. | in der IV. | in der III. | Auf 100 in der Zwischen-, in der V., IV. und III. Rangklasse rangirende Provinzialbeamte kamen Beamte der Rangklasse zw. VI. u. V | V. | IV. | III. | Höhe der Pension nach dem Prozent-Satze der Beamten, welcher nach 40jähr. Dienstzeit entweder in der Zwischenstufe verbleibt oder höchstens bei aller Befähigung und Tüchtigkeit in die V. Klasse gelangen kann, der Rangklasse zw. der VI. u. V. Thlr. | V. Thlr. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kreisbaumeister | | | | | | | | | | | | | | 66 | 2 | 800 | 1000 | — | — | — | — | 900 | — | — | 271 | — | — | — | | | | | | |
| Bauinspektoren | der Bau-Verwaltung | | | | | | | | | | | | | 66 | 2 | — | — | 1000 | 1200 | — | — | — | 1100 | — | — | 223 | — | — | 47,4 | 39,1 | 13,5 | — | 688 | 853 |
| Regierungs-Bauräthe | | | | | | | | | | | | | | 66 | — | — | — | — | — | 1400 | 2000 | — | — | 1700 | — | — | 77 | — | | | | | | |
| Eisenbahn-Baumeister | | 18. Sept. 1868, Min. Bl. f. i Verwaltung S. 279, u. 28. Juni 1870 | 1 | 3 | 1/4 | 2 | 2 | 1 | 8 | 19 | 28 1/2 | 36 | 65 | 22—31 | 1 | 900 | 1000 | — | — | — | — | 950 | — | — | 82 | — | — | — | | | | | | |
| Bauinspektoren | | | | | 9 1/4 | | | | | | | | | 22—31 | 1 | — | — | 1200 | 1600 | — | — | — | 1400 | — | — | 89 | — | — | | | | | | |
| Ober-Betriebs-Inspektoren | der Eisenbahn-Verwaltung | | | | | | | | | | | | | 22—31 | 1 | — | — | 1700 | 1700 | — | — | — | 1700 | — | — | 6 | — | — | 40,4 | 46,8 | 12,8 | | 688 | 1165 |
| Regierungs-Bauräthe | | | | | | | | | | | | | | 22—31 | — | — | — | — | — | 1400 | 2000 | — | — | 1700 | — | — | 26 | — | | | | | | |
| Bergrevier-Beamte | der Ober-Bergämter | | | | | | | | | | | | | 19 | 5 | — | — | 800 | 1500 | — | — | — | 1150 | — | — | 68 | | | | | | | | |
| Oberbergräthe | | | | | | | | | | | | | | 19 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 26 | — | | | | | | |
| Betriebs-Inspektoren | | 21. Dzb. 1871, Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen S. 44. | 1 | 3 | 1/4 | 3 | 1/2 | — | 6 | 19 | 27 3/4 | 34 | 65 | 15 | 1 | — | — | 1000 | 1200 | — | — | — | 1100 | — | — | 36 | — | — | — | 85,3 | 14,7 | — | — | 1165 |
| Direktoren 2. Klasse | der Berg-, Hütten- und Salinenwerke | | | | 7 3/4 | | | | | | | | | 16 | 1 | — | — | 1200 | 1400 | — | — | — | 1300 | — | — | 22 | — | — | | | | | | |
| Direktoren 1. Klasse | | | | | | | | | | | | | | 17 | 1 | — | — | 1400 | 2000 | — | — | — | 1700 | — | — | 30 | — | — | | | | | | |
| Vorsitzender | | | | | | | | | | | | | | 15 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | | | | | | |
| Oberförster | | | | | | | | | | | | | | 2 | 2 | 600 | 1100 | — | — | — | — | 850 | — | — | 677 | — | — | — | | | | | 760 | |
| Forstmeister | der Forstverwaltung | 17. Febr. 1864, Min. Bl. S. 78, u. 6. Ap. 1871, Mi. Bl. S. 185 | 1 | 2 | 1/2 | 2 1/2 | 1/4 | — | 6 | 19 | 26 1/4 | 32 | 64 | | | — | — | — | — | 1400 | 2000 | — | — | 1700 | — | — | 97 | | 84,2 | — | 12,1 | 3,7 | — | — |
| Oberforstmeister | | | | | 6 1/4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | — | — | — | 30 | | | | | | |
| Ordentl. Lehrer u. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Oberlehrer (in Berlin) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Professoren | d. Gymnasien u. der denselben gleichstehenden höheren Unterrichts-Anstalten sowie d. Realschulen 1. Ordn. | | Die Durchschnittszahl der Professoren ist auf 2 bei jeder höheren Schule geschätzt | | | | | | | | | | | | | 700 | bis | | 1700 | | | | 1200 | | | | | | | | | | | |
| Ordentl. Lehrer u. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2149 | 776 | — | N. Wiese. D. höh. Unterrichtsw. i. Pr. II. 622. | | | | | | |
| Oberlehrer (in der Provinz) | | 12. Dzbr. 1866, Min. Bl. 1867 S. 11. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 63,8 | 23,0 | 13,2 | — | 1165 | |
| Professoren | | | | | | | | | | | | | | | | 600 | bis | | 1500 | | | | 1050 | | | | | | | | | | | |
| Direktoren in Berlin | | | — | 3 | — | — | 1/2 | 1 | — | 19 | 24 1/4 | 25 | 64 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Direktoren in der Provinz | | | | | 4 1/2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 388 | | | | | | | |
| Schulräthe der Regierungen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5? | | | | | | | |
| Stadtgerichtsräthe und Richter | | | | | | | | | | | | | | 79 | 7 | — | — | 800 | 1500 | — | — | — | 1150 | — | — | 2768 | — | — | | | | | | |
| Staatsanwalte etc. | | | | | | | | | | | | | | 79 | 8 | — | — | 800 | 1500 | — | — | — | 1150 | — | — | 171 | — | — | | | | | | |
| Stadtgerichtsräthe und Richter in Berlin | | | | | | | | | | | | | | 79 | 1 | — | — | 800 | 1800 | — | — | — | 1300 | — | — | 144 | — | — | | | | | | |
| Staatsanwalte in Berlin | der Gerichte 1. Instanz in den Landestheilen, in denen die Verordnung vom 2. Jan. 1849 und vom 26. Juni 1867 Gesetzeskraft haben | 29. Dzbr. 1869, Min. Bl. f. d. Justiz S. 277. | — | 3 | 1/4 | 4 | 1/4 | — | — | 19 | 27 1/2 | 28 | 64 | 79 | 2 | — | — | 800 | 1500 | — | — | — | 1150 | — | — | 9 | — | — | | | | | | |
| Staatsanwalte etc. | | | | | 7 1/2 | | | | | | | | | 79 | 8 | — | — | 1600 | 1600 | — | — | — | 1600 | — | — | 4 | — | — | — | 92,1 | 7,7 | 0,2 | — | 1228 |
| Staatsanwalt | | | | | | | | | | | | | | 79 | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | | | | | | |
| Direktoren | | | | | | | | | | | | | | 79 | 6 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 257 | — | | | | | | |
| Direktoren in Berlin | | | | | | | | | | | | | | 79 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 3 | | | | | | |
| Präsidenten | | | | | | | | | | | | | | 79 | 6 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 4 | | | | | | |
| Regierungs-Assessoren | der Regierungen | wie vorstehend | — | 3 | 1/4 | 4 | 1/4 | — | — | 19 | 27 1/2 | 28 | 64 | | | — | — | 700 | 1000 | — | — | — | 950 | | | | | | | | | | | |
| Regierungs-Räthe | | | | | | | | | | | | | | | | — | — | — | — | 1400 | 2000 | — | — | 1700 | | | | | | | | | | 1290 |
| | | | | | 7 1/2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**Zur Frage der Errichtung öffentlicher Bedürfnissanstalten für Frauen und Männer in Berlin.** Es liegt uns eine unter diesem Titel erschienene, mit 3 Blatt Umdruck-Zeichnungen ausgestattete Broschüre vor, in welcher ein Berliner Unternehmer, Kaufmann Hermann Hirschberg, die Bestrebungen erläutert, welche derselbe — bis jetzt vergeblich — auf die Erlangung einer Konzession zur Errichtung unterirdischer Bedürfnissanstalten auf den öffentlichen Plätzen Berlins gerichtet hat.

Der Grundgedanke des Projekts, das bis jetzt in einer speziellen Bearbeitung des Baumeisters von Rosainsky für eine bezügliche Anlage auf dem Alexanderplatz vorliegt, beruht darauf, die Bedürfnissanstalten mit den öffentlichen Fontänen zu kombiniren, um das überfliessende Wasser derselben zu einer permanenten Spülung der Klosets benutzen zu können. Die Beleuchtung der unterirdischen, elegant ausgestatteten Räume soll hauptsächlich durch ein Oberlicht erfolgen, welches aus starken Glasplatten konstruirt, zugleich den Boden des oberen Wasserbassins bildet; für die Ventilation ist ein System von Luftzuführungs- und Luftabzugs-Schächten angenommen, dessen Wirkung durch die Anbringung von Gasflammen vor den Abzugsöffnungen unterstützt werden soll. Der Zugang erfolgt auf breiten Freitreppen innerhalb zweier, oben als Pavillons ausgebildeter Treppenhäuser, die äusserlich durch eine Säulenstellung verbunden werden und so einen architektonischen Hintergrund für die Fontäne abgeben sollen.

Inwieweit in dem, vorläufig noch immer als Skizze zu betrachtenden Projekte eine vollkommene Lösung des Problems vorliegt, wollen wir ebenso dahingestellt sein lassen, wie die Frage, ob Frauen sich zur Benutzung einer derartigen Anstalt entschliessen werden und ob dieselbe rentabel sich gestalten wird. Wir sind allerdings der Ansicht, dass Beleuchtung und Ventilation, obwohl für das Bedürfniss allenfalls genügend, dennoch nicht so reichlich angenommen sind, wie es sein müsste, wenn die Anstalten auf eine dauernde Gunst des Publikums rechnen wollen; aber in dieser Beziehung ist das Projekt durchaus verbesserungsfähig, sobald nur etwas andere Grundlagen angenommen werden und man den Unterbau der Fontäne etwas aus der Erde herausheben darf. An sich ist die Idee, unserer Ueberzeugung gemäss, durchaus beachtenswerth und es muss billig auffallen, dass ihre probeweise Ausführung, durch welche man Erfahrungen sammeln und ein bestimmteres Urtheil sich bilden könnte, auf den Widerstand des Berliner Magistrats gestossen ist.

Mit einer anerkennenswerthen Zähigkeit hat Hr. Hirschberg seit Jahresfrist für seine Idee bei Magistrat, Stadtverordneten, der städtischen Baudeputation, Polizei-Präsidium, Ministerial-Baukommission und Handelsministerium plädirt und sich schliesslich auf den Antrag beschränkt, eine einzige solche Anstalt — eben jene auf dem Alexanderplatze — unter Stellung einer Kaution und unter Annahme aller von den Behörden geforderten Reserven ausführen zu dürfen. Die Ablehnung dieses Antrages durch den Magistrat giebt als Grund die Ueberzeugung an, dass die Anlage nicht in einer, dem öffentlichen Interesse entsprechenden Weise dem Bedürfniss genüge, zu dessen Befriedigung sie bestimmt sei. Das weibliche Geschlecht werde durch die allseitig freie Lage der Zugänge von der Benutzung abgehalten werden; auch sei eine Belästigung der Nachbarn möglich; Ventilation und Ueberwachung des Verkehrs werden sich voraussichtlich nicht in ausreichender Weise erreichen lassen. — Wir wollen im Interesse der grosstädtischen Entwickelung Berlins wünschen, dass dieser Standpunkt, der doch etwas gar zu stark an die vormundschaftliche Tendenz des alten Regimes erinnert, in einer Angelegenheit, deren Wichtigkeit so unverkennbar ist, nicht aufrecht erhalten wird. Freilich glauben wir, dass der eigentlich entscheidende Grund jener Ablehnung vom Magistrate gar nicht ausgesprochen worden ist und in dem prinzipiellen Bedenken beruht, dass eine öffentliche Anlage des Gemeindebesitzes, die Fontäne, mit einem derartigen Werke der Privatspekulation in eine untrennbare Verbindung gesetzt werden soll. Es liesse sich demselben eine gewisse Berechtigung nicht abstreiten, wenn die städtischen Behörden in der Lage und Willens wären, ihrerseits selbst auf das Kräftigste mit der Anlage zweckentsprechender, zugleich dem weiblichen Geschlechte zugänglicher Bedürfniss-Anstalten vorzugehen. Aber selbst in diesem Falle könnte es ihnen im Wesentlichen doch nur erwünscht sein, wenn ein Privatmann auf seine Kosten nach dieser Richtung hin Experimente unternimmt und einen Probebau ausführt, den die Stadt im Falle des Misslingens jederzeit wieder beseitigen kann.

**Die Projekte zur Umgestaltung des alten Museums in Berlin,** welche wir in No. 25 u. Bl. besprochen haben, sind mittlerweile in der Technischen Bau-Deputation zur Sprache gekommen. Nach den Mittheilungen der politischen Presse hat sich die Technische Bau-Deputation mit Entschiedenheit gegen eine derartige, den Organismus des Schinkel'schen Baues antastende Umgestaltung ausgesprochen und auf den Weg der Errichtung eines neuen Galleriegebäudes hingewiesen.

**Weltausstellung 1876 in Philadelphia.** Wider anfängliches Erwarten hat sich in den europäischen Staaten im Laufe der letzten Monate eine lebhafte Theilnahme für diese Ausstellung gezeigt, wie die nachstehenden Angaben am besten beweisen.

Der Bundesrath des Deutschen Reichs hat in seiner Sitzung von 25. v. M. „in Anerkennung der wachsenden Bedeutung, welche die Ausstellung auch für Europa neuerlichst erlangt hat und unter Zurückkommen von den ursprünglichen Anschauungen darüber", die Summe von 500 000 M. disponibel gestellt, welche mit der Absicht, zur Förderung der Beschickung im Allgemeinen dienen zu sollen, bewilligt worden ist.

Vorausgegangen sind dem deutschen Reiche in Bewilligungen für Philadelphia bereits folgende andere europäische Staaten:

Oesterreich mit 300 000 M., wovon 60 000 M. für die Betheiligung der österreichischen Kunst, 20 000 M. für diejenige der Industrie bestimmt sind, und der Rest für Zwecke allgemeiner Art dienen soll,

Die französische Nationalversammlung hat in einer ihrer letzten Sitzungen der Bewilligung von 400 000 M. zugestimmt.

Die englische Regierung denkt die Ausstellungszwecke mit einer Summe von etwa 800 000 M. zu fördern.

Belgiens Regierung hat bei der Landesvertretung dafür die Bewilligung von 160 000 M. beantragt.

Schweden, welches verhältnissmässig stark auch in Wien repräsentirt war, will die für seine Verhältnisse recht hohe Summe von 450 000 M. spenden.

Endlich hat auch der Schweizer Bundesrath eine Bewilligung von noch nicht genau fixirter Höhe in Aussicht genommen.

Was die Betheiligung unseres speziellen Faches in Philadelphia betrifft, so scheint dieselbe in den zisatlantischen Ländern nur wenig Anklang bis jetzt gefunden zu haben. Nur aus Wien liegen einige Nachrichten über eine vom dortigen Ingenieur- u. Architekten-Verein beabsichtigte Beschickung vor. Man darf wohl annehmen, dass die Betheiligung mit Gegenständen aus den Kreisen der europäischen Architekten und Bau-Ingenieure sich auf diejenigen Staaten beschränken wird, die in dem, von der Wiener Ausstellung, 1873, und der Londoner Ausstellung, 1874, datirenden Vorhandensein einer Kollektion von geeigneten Ausstellungsstücken einen besonderen Anreiz zur Beschickung empfinden. Als solche werden wesentlich nur in Betracht kommen: Oestreich, Frankreich, England und Holland, in welchen Ländern zahlreiche Sammlungen von Zeichnungen und Modellen aus den letzten Jahren vorräthig sind, die in 1876, als fernere Wanderung, den Weg über den Ozean antreten dürften. —

**Die neue Zusammensetzung des Senates an der Kgl. Akademie der Künste zu Berlin.** Die nach dem neuen, für die Akademie der Künste (provisorisch) erlassenen Statute erforderliche Neubildung des Senates ist durch die am 22. Juni erfolgte Wahl seitens der ordentlichen Mitglieder nunmehr vollzogen. Aus der Zahl der Maler wurden in den Senat berufen die Hrn.: Gust. Richter, Graeb, Menzel und C. Becker; von den Bildhauern: Afinger, Wredow und Reinhold Begas; von den Architekten: Hitzig und Ende. Geh.-Reg.-Rath Hitzig wurde zugleich zum Vorsitzenden der Mitgliedschaft für die Sektion der bildenden Künste gewählt. Zu diesen gewählten Senatsmitgliedern, neben denen noch kraft besonderer Bestimmung des Ministeriums die früher auf Lebenszeit in den Senat berufenen Künstler in demselben verbleiben, (v. d. Zahl der Architekten: Strack und Hesse) treten noch mehre Mitglieder, welche dem Senate kraft ihres Amtes angehören: die Direktoren der Kunst-Akademie, der Bau-Akademie und der Kunst-Schule: Prof. A. v. Werner, Brth. Lucae und Prof. Gropius, der Vorsteher des einen Meisterateliers Prof. Knaus, der Referent für Kunstangelegenheiten im Ministerium für Kultus, Geh.-Reg.-Rath Schöne und der Justitiar der Kunst-Akademie, Reg.-Rath Lucanus. — Inwieweit mit dieser Reform des Verwaltungskörpers durch Berufung neuer, frischer Kräfte zugleich eine neue Belebung des bekanntlich stark veralteten Instituts wird herbeigeführt werden, entzieht sich selbstverständlich noch jeder Vermuthung. Hoffen wir das Beste! Denn, ist auch die Zeit einer Wirksamkeit der Akademieen, wie solche früher entfaltet wurde, vorüber, so werden sich doch wohl zweifellos neue Formen finden lassen, durch welche dieselben ihr vornehmstes Ziel — ein Hort des Idealismus in der Kunst zu sein — mit Erfolg verwirklichen können.

**Statistik der Bau-Akademie zu Berlin pro Sommer-Semester 1875.**

1. Lehrer: Fest angestellte: 10; Ordentliche: 23; Hilfslehrer: 35; Privatdozenten: 1; Summa 69.

2. Studirende: 35 Bauführer; 595 Baukunstbeflissene für den Staatsdienst; 75 Privat-Architekten: 12 Ausländer (Nichtdeutsche); zusammen 717 immatrikulirte Studirende. Dazu 28 Hospitanten (darunter 4 Ausländer); in Summa 745 Studirende.

3 Am Beginn des Semesters sind neu aufgenommen: Durch Immatrikulation 21; als Hospitanten 28; Summa 49 Studirende. (Unter den Hospitanten befinden sich 2 Studi-

rende der Gewerbe-Akademie, 3 der Kunst-Akademie und 2 Offiziere.)

4. Zahl der wöchentlich ertheilten Unterrichtsstunden: Im ordentlichen Unterricht 233; im ausserordentlichen 19; Summa 252 Stunden.

5. Von den ad 2 aufgeführten Baukunst-Beflissenen für den Staatsdienst haben 318 Gymnasien, 277 Realschulen I. Ordnung absolvirt.

5. Von den Ausländern sind: aus Böhmen 1, Galizien 1, Ungarn 4, Griechenland 1, Russland 1, Norwegen 1, Dänemark 1, England 1, der Schweiz 2, Nord-Amerika 2, Süd-Amerika (Buenos-Ayres) 1. — Summa 16.

---

**Die Frequenz der polytechnischen Schule in München** beträgt in diesem Sommersemester 1213 (eine Mehrung gegen das Sommersemester des vorigen Jahres um 83), und zwar die der allgemeinen Abtheilung 269, der Ingenieurabtheilung 554, der Hochbauabtheilung 127, der mechanisch-technischen Abtheilung 137, der chemisch-technischen 88 und der landwirthschaftlichen 18.

Von der Gesammtzahl der Inskribirten gehören 748 dem Königreiche Baiern an, 107 dem übrigen deutschen Reiche, 358 dem Auslande, und zwar: sind aus Ungarn 142, Oesterreich 98, Polen 32, Russland 21, der Schweiz 23, Amerika 14, Rumänien und Serbien 9, Schweden und Norwegen 6, Griechenland 4, Italien 3, Holland 2, England, Frankreich, Spanien, der Türkei je 1. — Als Studirende sind immatrikulirt 965, als Zuhörer (junge Männer, die nur einzelne Disziplinen hören wollen) sind 98 inskribirt, als Hospitanten (Universitätsstudenten, Offiziere und Männer „reiferen Alters") 150.

---

## Konkurrenzen.

**Konkurrenz für die Erlangung von Projekten zum Bau der Obermain-Brücke zu Frankfurt a. M.** Wir erfahren, dass die 2jährigen Vorverhandlungen zwischen den städtischen Verwaltungskörpern über den Modus der Projektverfassung zur neuen Mainbrücke schliesslich zu einer Einigung dahin geführt haben, dass eine beschränkte Konkurrenz beliebt worden ist, zu welcher die Herren: Ober-Baurath Sternberg, Carlsruhe, Ingenieur Askenasy, Frankfurt a. M., und Ingenieur Schenk, Lüttich, als Bewerber berufen worden sind. Das Preisrichteramt haben die Herren Reg.- und Bauräthe Borggreve, Düsseldorf, Lange, Cassel, und Ober-Baurath Becker, Carlsruhe, übernommen. — Der Verfasser eines Projekts soll ein Honorar von 3000 M. erhalten; dem Verfasser des als zur Ausführung vorzüglich geeignet erkannten Projekts wird eine Prämie in Höhe von 1 Prozent der veranschlagten, von der städtischen Baudeputation festgestellten Ausführungskosten gewährt.

Zu letzterer Angabe wird bemerkt, dass es sich um eine Konstruktion mit eisernem Ueberbau handelt, und der Bau, soweit dies aus den uns vorliegenden Nachrichten zu beurtheilen ist, einen Kostenaufwand von reichlich 1000000 M. erfordern wird. —

Konkurrenzen über Ausführungen auf dem Gebiete des Ingenieurwesens kommen in Deutschland bis jetzt nur vereinzelt vor; vermuthlich zum Theil deswegen, weil die Fixirung angemessener Honorarsätze ihre Schwierigkeiten hat. Erfreulich ist es, dass im vorliegenden Falle diese Frage in einer Weise gelöst erscheint, mit der die Betheiligten sich wohl zufrieden erklären können. Der Mangel an genauer Kenntniss des verlangten Arbeitsmaasses verhindert uns aber, eine ganz bestimmte Meinung darüber zu äussern, ob der Satz von 1 Prozent als völlig angemessen anzusehen ist oder nicht.

Das Konkurrenzverfahren zum Frankfurter Mainbrückenbau scheint nur unter ganz besonderen Schwierigkeiten das Licht der Welt erblickt zu haben. — Irren wir nicht, so war bereits auf der vorjährigen Berliner Bau-Ausstellung ein mit besonderer Betonung des ästhetischen Gesichtspunktes verfasstes Projekt von Schmick exponirt; unter den jetzt aufgeforderten Konkurrenten befindet sich dieser Autor nicht.

---

**Konkurrenz für Entwürfe zu einem Ständehause in Düsseldorf.** Mehrfachen Anfragen nach dem Stande dieser Angelegenheit erwiedern wir, dass nach Privatnachrichten, die uns zugegangen sind, eine Entscheidung der Konkurrenz noch nicht stattgefunden hat. Die moralische Autorität, welche die Grundsätze des Verbandes für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen in der deutschen Architektenschaft gewonnen haben, hat sich aufs Glänzendste bewährt, und zwar an der Stelle, die für Hebung des Konkurrenzwesens das Meiste wirken kann: bei den Preisrichtern. Es ist dem Rheinischen Provinzialständerath nicht gelungen, Architekten von angesehenem Namen zu finden, welche sich zu einer blos gutachtlichen Beurtheilung der Entwürfe, unter Vorbehalt der Entscheidung durch den Ständerath, hergegeben hätten. Unter diesen Umständen soll man das Auskunftsmittel ergriffen haben, die im Provinzialdienst an den Bauten der Rheinischen Provinzal-Irrenanstalten beschäftigten Baumeister amtlich mit einer Begutachtung der Projekte zu beauftragen. — Vermuthlich wird das schliessliche Ergebniss nicht lange mehr verborgen bleiben.

---

## Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Landbaumeister Joh. Ed. Grau in Wiesbaden zum Bauinspektor in Hanau; der Kreisbaumeister Joh. Gust. Ludw. Edw. Nachtigall in Düren zum Bauinspektor das.; der Baumeister Friedr. Aug. Brauer zu Ober-Glogau zum Eisenbahn-Baumeister der Oberschl. Bahn; der Baumeister Rud. Friedr. Mendthal in Königsberg i/Pr. zum Landbaumeister u. kommiss. Verw. der Schlossbauinspektor-Stelle das.

Versetzt: Der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor Heinr. Adolf Aug. Bachmann von Königsberg i/Pr. nach Bromberg; der Bauinspektor Herm. Friedr. Wagner von Hanau nach Frankfurt a/M.; der Eisenbahn-Baumeister Adolf Beil von Bromberg nach Königsberg.

Dem bisher bei dem Bezirks-Präsidium zu Colmar angestellt gewesenen Reg.- und Baurath Spannagel ist die Stelle eines bautechn. Mitgliedes bei dem Regierungs-Kollegium in Trier verliehen worden; der frühere Wasserbau-Bezirks-Ingenieur Albrecht Robert Thiem ist als Wasserbau-Inspektor in Neustadt E. W. angestellt worden.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Heinrich Klutmann aus Witten, Otto Giseke aus Eisleben, August Frühling aus Sarstedt b. Hildesheim, Julius Scheurmann aus Cassel, Richard Arendt aus Neu-Ruppin, Alexander Georg aus Beller, Kreis Höxter.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden:

In Berlin: Richard Stolpe aus Königshütte, Kreis Beuthen O/S., Max Nagel aus Stettin, Alfred Körner aus Rangsdorf bei Lichtenrade, und Philipp Weiss aus Breslau.

In Aachen: Heinr. Biegelstein aus Vernich, Kreis Euskirchen, Carl Joseph Dick aus Stadtkyll, Jos. Dorst aus Düren und Gottfr. Lamberty aus Trier.

---

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. N. in Berlin. Vor noch nicht langer Zeit wurde streng darauf gehalten, dass diejenigen Preussischen Baumeister, welche nach den Vorschriften von 1849 nur für den Landbau bezw. für den Wasserbau geprüft waren, vom Kreisbaumeister zum Bauinspektor nur befördert wurden, nachdem sie sich einer (selbstverständlich sehr milde gehandhabten) Nachprüfung unterworfen hatten; es kamen in Folge dessen zuweilen Prüfungskandidaten eines bereits sehr vorgerückten Lebensalters vor den grünen Tisch. Nachdem durch die Annexion der neuen Provinzen dem Preussischen Staatsdienste, und zwar zum Theil den höheren Stellen desselben, eine grössere Anzahl von Bautechnikern angehört, welche nur einseitig ausgebildet und geprüft sind, hat die Aufrechterhaltung jener Beschränkung allerdings keinen Zweck mehr. Ob sie noch erfolgt oder nicht, vermögen wir Ihnen nicht zu sagen, da die Beförderung eines Beamten selbstverständlich noch von anderen, als derartigen formellen Momenten abhängt.

---

**Börsen-Bericht des Märkischen Ziegler-Vereins**
vom 24. Juni 1875.

Im Anschluss an unsern letzten Bericht müssen wir auch heute mittheilen, dass disponible Waare andauernd knapp bleibt, und höhere Preise gern bewilligt werden. Abschlüsse in geringen Quantitäten wiederum zahlreich, grosse mussten wegen Mangel an Offerten unerledigt bleiben.

Verschlossen:

Hintermauerungs-Ziegel, klein Form. I. Qual. 38,25 M.; dgl. gross Form. III. Qual. 40,50 M.; Klinker 48 — 57 M.

| Sämmtliche Preise verstehen sich loco Berlin, Ufer od. Bahnwagen, in Mark pro Tausend. | | I Qual. | | II Qual. | | III Qual. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hintermauerungs-Ziegel, | Normal-F. | 43 | — | 42 | — | 41 | — |
| dito | Mittel-F. (24zm) | 40 | — | 39 | 50 | 39 | —. |
| dito | klein F. (23zm) | 38 | 50 | 38 | — | 37 | — |
| Rathenower, Braunkohlen-, Thon-Ziegel | | | | | | | |
| und ähnliche | Normal-F. | 52 | — | 48 | — | 44 | — |
| dito | Mittel-F. | 48 | — | 46 | — | 42 | — |
| Verblend-Ziegel | Normal-F. | 100 | — | 75 | — | 60 | — |
| dito | Drei-Quartiere | 90 | — | 70 | — | 50 | — |
| dito | Halbe | 70 | — | 55 | — | 35 | — |
| dito | Ein-Quartier | 45 | — | 40 | — | 30 | — |
| Klinker | Normal-F. | 70 | — | 60 | — | 50 | — |
| dito | Mittel-F. | 60 | — | 50 | — | 40 | — |
| dito | klein F. | — | — | — | — | 36 | — |
| Loch-Ziegel | Normal-F. | 45 | — | 42 | — | 39 | — |
| dito | Mittel-F. | 42 | — | 40 | — | 38 | — |
| Poröse Thon-Voll-Ziegel | Normal-F. | 40 | — | 39 | — | 38 | — |
| dito | Mittel-F. | 39 | — | 38 | — | 36 | — |
| Poröse Thon-Loch-Ziegel | Normal-F. | 39 | — | 38 | — | 37 | — |
| dito | Mittel-F. | 38 | — | 37 | — | 36 | — |
| Dachziegel (Biberschwänze) | | 45 | – | 42 | — | 39 | — |

Der Börsen-Vorstand.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

# Der Hansen'sche Entwurf zu dem Oesterreichischen Parlamenthause in Wien.

(Hierzu die beiden Grundriss-Skizzen auf S. 267.)

Der Bau des deutschen Reichstaghauses, dessen Vorbereitung seit 7 Jahren das Interesse der deutschen Architekten so lebhaft beschäftigt hat, ist anscheinend noch für längere Zeit vertagt. Noch immer schwebt die leidige „Bauplatzfrage," die seit Jahresfrist um keinen Schritt vorwärts gerückt ist und deren Entscheidung nunmehr frühestens im Herbste dieses Jahres erfolgen kann. Ob es gelingen wird, sie in befriedigender Weise zu lösen, und in welcher Art dann die weitere Entwickelung der Angelegenheit sich gestalten wird, liegt in völliger Ungewissheit. — Je weniger wir bei der geringen Theilnahme, welche die leitenden Persönlichkeiten des Reiches dem Baue des Reichstaghauses zugewendet haben, darauf rechnen können, dass man die Fehler des ersten Konkurrenz-Ausschreibens vermeiden und eine gründlichere Vorbereitung des Programms einleiten wird, desto mehr fühlen wir unsererseits die Verpflichtung, die nach dieser Richtung hin begonnenen Studien fortzusetzen und Material zur Beurtheilung der beim Baue eines Parlamenthauses maassgebenden Prinzipienfragen zu sammeln.

Wir schulden unseren Lesern in dieser Beziehung noch mehre, frühere angekündigte Erörterungen und beginnen dieselben mit einer näheren Besprechung des von Hansen für das Oesterreichische Parlamenthaus aufgestellten Entwurfes. Die hier mitgetheilten beiden Grundriss-Skizzen des seit 1874 in der Ausführung begriffenen Gebäudes sind der Zeitschrift des Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Vereins entlehnt; um eine direkte Vergleichung zu ermöglichen, ist ihr Maasstab (1:1000) mit den früheren Publikationen u. Bl. über die Konkurrenz-Entwürfe zum deutschen Reichstaghause und über das Lokal des Preussischen Abgeordnetenhauses in Uebereinstimmung gebracht.

Eine eigentliche Beschreibung der Anlage, sowie eine Entwickelung der in ihr enthaltenen architektonischen Grundgedanken glauben wir mit Rücksicht auf die früheren Mittheilungen, welche dem Hansen'schen Entwurfe in No. 8, Jahrg. 73 und in No. 51, Jahrg. 74 u. Bl. gewidmet worden sind, übergehen zu können. Wir haben in der letzten derselben (gelegentlich unseres Berichtes über den architektonischen Theil der Wiener Weltausstellung) bereits den Versuch gemacht, die monumentale Seite des Entwurfs in ihrer hohen, künstlerischen Bedeutung zu würdigen, und wir können die Anerkennung derselben hier nur wiederholen. Während die englischen Parlamenthäuser und die amerikanischen Kapitole, welche gleichfalls die Lokale beider repräsentativen Körperschaften des Staates umfassen, dieselben zu einander nur in entfernte Beziehung setzen und im Aeusseren eine architektonische Maske zeigen, die das Innere nur sehr mangelhaft charakterisirt, hat Hansen nicht allein dieser letzten Bedingung Genüge geleistet, sondern es auch verstanden, die Elemente seines Baues zu einem einheitlichen Organismus zusammenzufügen. Es ist allerdings fraglich, ob das Mittel, durch welches dies ermöglicht ist: die Vereinigung der Eingänge und die Bestimmung verschiedener Räume des Hauses zur gemeinsamen Benutzung beider Versammlungen — in anderen Staaten nicht aus politischen Rücksichten verworfen werden würde.*)

Innerhalb dieses Organismus ist die Gruppirung der einzelnen Theile, welche mit Rücksicht auf den äusseren Aufbau erfolgt ist, eine klare und höchst geschickte. Das zur Durchführung gebrachte Axensystem giebt dem Grundrisse eine grosse Uebersichtlichkeit; an allen Orten ist für eine gute Verbindung im Innern, sowie für leichte Zugänglichkeit des Gebäudes von Aussen gesorgt; die Beleuchtung, obwohl durch eine etwas grosse Zahl kleinerer Höfe (29) herbeigeführt, ist überall ausreichend und gut. Dass die Räume auch mit Rücksicht auf eine schöne architektonische Wirkung angelegt sind und dass ihnen in der Ausführung der Künstler eine möglichst vollendete Durchbildung wird zu Theil werden lassen, braucht bei der Meisterschaft Hansen's kaum besonders hervorgehoben zu werden.

Was uns im Hinblick auf den am Eingange bezeichneten Zweck an dem Entwurfe am Meisten interessirt, ist jedoch nicht seine künstlerische Komposition, sondern seine Anordnung für den praktischen Gebrauch im parlamentarischen Geschäftsgang. Wir haben schon früher erwähnt, dass er uns in dieser Beziehung nicht so gelungen erscheint, wie als Kunstwerk, und wir werden uns bemühen, dies an einzelnen Punkten nachzuweisen.

In der Geschoss-Eintheilung des Hauses ist Hansen zu demselben Resultate gelangt, wie die Verfasser der besseren Entwürfe zum Hause des deutschen Reichstages; die Haupträume sind in einem einzigen Geschosse zusammengefasst. Bei der Auffassung, in welcher Hansen die Aufgabe behandelt hat, konnte er sich einzig und allein dafür entscheiden, dieses Hauptgeschoss als Obergeschoss anzunehmen, da eine derartige Anordnung die monumentale Gestaltung des Baues wesentlich erleichtert. Obwohl wir nach wie vor die Ansicht festhalten, dass die Rücksicht auf möglichst bequeme Benutzung eines Parlamenthauses die Anlage des Saales und der mit diesem zusammenhängenden Räume im Erdgeschosse fordert, so wollen wir doch dem anderen Standpunkte seine Berechtigung nicht bestreiten; wir glauben eben, dass eine solche Frage am Besten nicht in das Belieben des Architekten gestellt wird, sondern von vorn herein im Programm entschieden werden muss. — Die im Untergeschoss angelegten Räume sind in dem Hansen'schen Entwurfe übrigens keineswegs stiefmütterlich behandelt; ebenso sind die Treppen- bezw. Rampen-Anlagen, welche zum Obergeschoss hinaufführen, sowohl nach der Seite praktischer Nutzbarkeit, wie nach derjenigen architektonischer Schönheit trefflich gelöst, besser als in irgend einem der parallelen Konkurrenzentwürfe zum Hause des deutschen Reichstages.

Was das allgemeine Programm des Oesterreichischen Parlamenthauses betrifft, so ist es wesentlich einfacher, als das für jene Konkurrenz aufgestellte. Es besitzt den ausserodentlichen Vorzug, dass Dienstwohnungen (mit Ausnahme einiger ganz untergeordneten) in demselben nicht enthalten sind, und ein Blick auf die Grundrisse lehrt, dass nur hierdurch eine so einheitliche und einfache Disposition möglich war. Das Bedürfniss an Nebensälen für die Sitzungen der Kommissionen scheint nach den parlamentarischen „Gepflogenheiten" in Oesterreich viel geringer zu sein als bei uns; das Abgeordnetenhaus soll nur 2 solche Säle und 6 Zimmer, das Herrenhaus 2 Säle und 4 Zimmer erhalten. So erklärt es sich, dass trotz der opulenten und verschwenderischen Anlage der Vorräume, Korridore etc. die bebaute Fläche eine verhältnissmässig nicht grosse ist. Sie misst im eigentlichen Kern des Hauses zwischen den 4 Hauptecken 148 zu 104$^{m}$, zwischen den äussersten Vorsprüngen der Rampen etc. 165 zu 138$^{m}$, also trotz der Bestimmung des Hauses für zwei parlamentarische Körperschaften nicht viel mehr als die zu 150 und 115$^{m}$ ermittelte Normalbaustelle des deutschen Reichstagshauses.

Unter den einzelnen Anordnungen bildet diejenige der Vorräume, mit den um die „Ruhmeshalle" gruppirten Versammlungs- und Erholungsräumen der Reichsrath-Mitglieder, an sich den architektonischen Glanzpunkt der Anlage. Dem Raumbedürfniss und der Würde ist in reichlicher Weise genügt; die Lage der Räume zu den Sitzungssälen, von denen sie (zur Abhaltung von Geräusch und zu besserem Abschluss in sich) durch einen Korridor getrennt sind, ist eine bequeme. Ob freilich die Lage der Säle im Zentrum des Gebäudes und die Art ihrer Beleuchtung durch Oberlicht bezw. die Fenster kleinerer Höfe, dem Zwecke entspricht, ist fraglich; von Seiten der Mitglieder des deutschen Reichstages ist wohl mit Recht die prinzipielle Forderung aufgestellt worden, dass die Räume, in denen sie von der Anstrengung der öfter alle Kraft in Anspruch nehmenden parlamentarischen Arbeit sich erholen wollen, eine freie, luftige Lage, womöglich in Verbindung mit Gartenanlagen, oder doch wenigstens mit der Aussicht auf solche, erhalten müssen, und man hat sich hier mit Entschiedenheit gegen jede „katakombenartige," wenn auch architektonisch noch so schön durchgebildete Anlage derselben erklärt.

Die Anordnung der Sitzungssäle hat unsere Erwartungen sehr getäuscht. Wenn von irgend einem Künstler, so

*) Bekanntlich ist dies auch in Oesterreich auf eine starke Opposition gestossen; dieselbe versteckte jedoch ihre Bedenken gegen jene Anordnung hinter dem Antrage, die von Hansen dem Programm hinzugefügte mittlere „Ruhmeshalle," deren Ausführung selbstverständlich weniger kostspielig ist als diejenige doppelter Vestibüle, Treppen etc., aus „Ersparnissgründen" zu beseitigen.

erwarteten wir von Hansen, dass er sich in einer derartigen Frage nicht blos an die hergebrachte Schablone halten, sondern den Versuch einer selbstständigen Lösung unternehmen würde, und wohl Keiner wäre so wie er in der Lage gewesen, eine neue zweckmässige Idee, selbst wenn sie den Anschauungen und Gewohnheiten der Reichsrath-Mitglieder zunächst fremd erschienen wäre, durchzusetzen. Ob er in dieser Beziehung an bestimmte Vorschriften gebunden war, oder an unüberwindlichen Hindernissen gescheitert ist, wissen wir nicht. Jedenfalls sind die beiden, als Halbkreise mit einer nischenartigen Erweiterung an der graden Seite disponirten Säle einfache Kopien der von uns in ihren Vorzügen und Nachtheilen schon so oft besprochenen französischen Schablone. Gegenüber der sonstigen Ausbildung derselben mit einer breiten, für Minister und Regierungskommissare bestimmten Estrade zu beiden Seiden des Präsidentensitzes und der Tribüne, zeigt der Hansen'sche Entwurf an Stelle jener Estraden jedoch Treppenanlagen. Für die Minister ist der innere, tief gelegene Theil des Halbkreises zwischen der Tribüne und der vordersten Sitzreihe der Parlamentsmitglieder bestimmt! Ob sie mit dem Rücken gegen den Präsidenten oder die Versammlung sitzen sollen — eine Alternative, die wohl gleich unvollkommen, bezw. nach unserer Anschauung unzulässig ist — geht aus den Zeichnungen nicht hervor. Wenn der Hansen'sche Entwurf in dieser wichtigen Prinzipienfrage demnach sehr unbefriedigend gelöst ist, so verdient die Anordnung der Logen und Gallerien zu den Sälen mit den Zugängen für dieselben in ihrer einfachen Zweckmässigkeit volle Anerkennung.

Nicht in gleichem Maasse können wir dieselbe der Anlage der kleineren zum Sitzungssaale gehörigen Nebenräume zollen, die — wie fast alle übrigen Räume des Hauses — in den 4 Flügeln liegen, welche, parallel den Saalbauten und von diesen durch Höfe getrennt, die an den dominirenden Mittelbau sich anschliessenden langen Fronten des Gebäudes bilden. Wir sehen ab von der in Wien leider traditionellen Anordnung der sekundär beleuchteten Vorzimmer und fassen nur die Lage jener Nebenräume ins Auge, die uns entschieden von den Sälen zu weit entfernt scheint. Am Ungünstigsten fahren wieder die Minister, deren Zimmer in einer Ecke des Gebäudes auf der Herrenhaus-Seite liegen. Bis zu ihren Plätzen im Innern des Abgeordnetenhauses haben dieselben einen Weg von 150$^{m}$ zurückzulegen, der sie durch das Vestibül führt. Der Präsident muss 70$^{m}$ leisten; die Stenographen (deren Büreau für den Fall gleichartiger Sitzungen beider Häuser zu klein ist und die den Zugang der Reichsrath-Mitglieder in den Saal mitbenutzen), haben vor und nach ihrer (bekanntlich je 10 Minuten währenden) Arbeit im Saale je 85$^{m}$ weit zu gehen. Es sind dies unserer Auffassung nach entschiedene praktische Uebelstände, die aus der zu einseitig im Interesse der Monumentalität gewählten Disposition hervorgegangen sind.

Fast noch ungünstiger sind unter demselben Verhältniss die Geschäftsraume für die Verwaltung des Reichsrathes disponirt worden. Wir finden in den beiden vorderen kleinen Flügeln des Obergeschosses in Verbindung mit den Zimmern des Präsidenten je eine Kanzlei, mit Arbeitszimmer etc. des Direktors; im Untergeschoss enthalten sowohl die Vorderflügel wie die Hinterflügel zu beiden Seiten der Vestibüle, welche in jene Flügel führen, Büreaus, so dass dieselben an drei, räumlich weit von einander entfernten Stellen auf jeder Seite des Hauses untergebracht sind. Obgleich die Unzulässigkeit einer solchen Trennung ganz genau nur bei Kenntniss der Bestimmung und Benutzungsart jedes einzelnen Raumes beurtheilt werden kann, scheint es uns doch unzweifelhaft, dass eine derartige Zersplitterung grosse Mängel im Gefolge haben muss. Auch die Vertheilung der Kommissionszimmer an je 3 Stellen des Hauses ist unbequem und kann bei sehr leicht vorkommenden Irrungen zu vergeblichen Wegen von grösserer Länge Veranlassung geben.

Es mag sein, dass die Hervorhebung derartiger Mängel an einem Entwurfe, der so grosse Schönheiten enthält, etwas kleinlich erscheint. Ueberflüssig dünkt sie uns nicht, wenn wir bedenken, dass gerade derartige sogenannte Kleinigkeiten es sind, nach denen die Bewohner eines Hauses dessen Zweckmässigkeit beurtheilen, und dass man Gebäude baut, um bestimmte Zwecke zu erfüllen, nicht blos um den Architekten Gelegenheit zur Entfaltung ihrer Kunst zu geben. Es dürfte in der That keine unlösbare Aufgabe sein, auch in einem monumentalen Parlamenthause allen jenen praktischen Bedürfnissen zu genügen, und sie wird um so leichter gelöst werden, je klarer dieselben gestellt werden. —

Unsere Besprechung des Hansen'schen Entwurfes, soweit sie ohne Einsicht der Durchschnitte möglich war, soll hiermit abgeschlossen sein; sollte uns später weiteres Material zugänglich werden, so werden wir nicht verfehlen, sie entsprechend zu ergänzen. Soviel jedoch glauben wir immerhin schon jetzt aussprechen zu dürfen, dass das Wiener Parlamenthaus zwar als eine treffliche Studienquelle, aber keineswegs als ein Muster für die Anordnung des künftigen deutschen Reichstagshauses zu betrachten ist. — F. —

---

## Der Bau der Gotthard-Bahn im Jahre 1874.

Die bisherigen Fortschritte beim Bau der Gotthard-Bahn haben im Laufe des letzten Halbjahres den Gegenstand der lebhaftesten Besprechungen in fachlichen und politischen Blättern gebildet. Es hat bei der Mannigfaltigkeit der Interessen, die bei dem Unternehmen direkt oder indirekt betheiligt sind, bei der Eigenartigkeit und Grossartigkeit desselben und beim Mangel von aus der Vergangenheit oder Gegenwart zu entnehmenden Vergleichspunkten nichts Befremdliches, wenn in den laut gewordenen Meinungen nicht nur grosse Verschiedenheiten, sondern sogar direkte Widersprüche sich bemerkbar machen. Unter diesen Umständen darf jede eingehende und authentische Mittheilung über den Gotthardbahn-Bau auf ein besonderes Interesse rechnen, und wir freuen uns, durch die erfolgte Zustellung des „Dritten Geschäfts-Berichts der Direktion und des Verwaltungsraths der Gotthardbahn, umfassend das Jahr 1874" im Stande zu sein, einen knappen Ueberblick über den Verlauf der Bauarbeiten am Gotthardtunnel während des genannten Zeitraumes unsern Lesern liefern zu können. Wir denken dieser Mittheilung einige, aus anderweiten Quellen entnommene Aeusserungen über den Verlauf des Baues, so weit dieselben zweifellos fachlichen und uninteressirten Kreisen entstammen, als Schluss hinzu zu fügen.

Der 3. Geschäfts-Bericht meldet, wie folgt:

Das Personal der technischen Bauleitung des Gotthardbahn-Unternehmens bestand am Schluss 1874 aus 131 Ingenieüren, Architekten, Geometern und Zeichnern, denen 57 andere Personen zum Dienste als Aufseher, Bauschreiber etc. zugetheilt waren. Von der Gesammtzahl dieser 188 Personen standen 23 auf der Nord-, 128 auf der Südseite des Gotthard und 37 auf dem Zentralbüreau in Verwendung; der Heimath nach kamen 96 auf die Schweiz, 40 auf Italien, 37 auf Deutschland und 15 auf sonstige Länder. —

Was die Bauarbeiten am Tunnel, und zwar zunächst an der Nordseite des Berges, bei Göschenen betrifft, so ist charakteristisch für dieselben, dass man während des ganzes Jahres mit Gestein von grosser Härte zu thun gehabt hat, von Wassereinflüssen aber so gut wie vollständig verschont geblieben ist. Die grösste einfliessende Wassermenge lieferte eine etwa 1500$^{m}$ vom Portal entfernt liegende Quelle mit 1$^{l}$ pro Sek. und es blieb selbst an derjenigen Stelle, wo 1600$^{m}$ vom Portale entfernt, der Tunnel die Gotthardreuss in 240$^{m}$ Tiefe untertährt, das Gebirge trocken. —

Am Tunnelvoreinschnitt musste das Bett der hart daran vorbeifliessenden Gotthardreuss tiefer gelegt werden, um die Gefahr einer Ueberschwemmung des Tunnels zu beseitigen. Im Juni eingetretenes Hochwasser verhinderte die Vollendung dieser Arbeit, die jedoch damals durch Aussprengung von 3100 kb$^{m}$ Gestein schon so weit gediehen war, um die grösste Gefahr als abgewendet betrachten zu können. Auch mehr thalwärts sind bedeutende Korrektionen am Laufe der Gotthardreuss ausgeführt worden, wozu bis Jahresschluss 3900 kb$^{m}$ Felsmasse gesprengt wurden. —

Die Arbeiten am Voreinschnitt des Tunnels waren ganz unbedeutend, da dieselben sich auf die Aussprengungen für Anlage einer Transportbahn beschränkten. Zum Schutze des demnächstigen Tunneleingangs gegen herabrollende Felsblöcke wird es jetzt für erforderlich erachtet, die Länge des Voreinschnitts zu kürzen. Vorläufig ist eine Vorschiebung des Tunnelportals um 20$^{m}$ in Aussicht genommen, und es wird daran gedacht, dass diese Länge späterhin noch vergrössert werden könnte, event. durch nachträgliche Ueberwölbung eines Stückes von dem bereits ausgesprengten Theile des Voreinschnittes. —

Um die Visirlinie vom Observatorium aus in den Tunnel hinein frei zu legen, wurden durch 2, dem Tunneleingang gegenüberliegende Felspartien Richtstollen von bezw. 109,4 und 91,6$^{m}$ Länge hindurchgeschlagen, wovon die Herstellung von 41,6$^{m}$ Länge bereits dem Jahre 1873 angehört. Bis zum Eintritt des Winters wurden noch die Mauer- etc. Fundamente für das Observationsgebäude dieser Tunnelseite gelegt. —

Kurz vor den Beginn des Baujahres 1874 fällt der Beginn des definitiven Betriebs der Maschinen-Bohrung mittels durch Turbinen in Thätigkeit gesetzter Luftkompressoren. Den anfänglich vorhandenen 2 Kompressorengruppen von je 3 Zylindern trat im Januar 1874 schon eine 3. gleichartige Gruppe hinzu und es wurde, um den maschinellen Betrieb der Bohrer in möglichst weitgehendem Maasse ausnutzen zu können, die Aufstellung noch 2 weiterer Kompressorengruppen in Angriff genommen. Die eine dieser Gruppen trat

(als 4., wovon jede einzelne durch eine Turbine bewegt wird) im Dezember des Berichtsjahres in Betrieb, die 5. Gruppe befand sich am Schlusse desselben noch erst im Ausführungsstadium. Zur ferneren Vermehrung der Betriebskraft wurde um Mitte 1874 die Umwandlung des vom April bis Ende 1873 in Thätigkeit gewesenen Dampf-Betriebes von 2 Luftkompressoren in einen hydraulischen Betrieb begonnen, wozu eine Wassersäulen-Maschine mit 8 Atmosphären Wasserdruck dienen soll; diese Umwandlung war am Schluss 1874 noch unvollendet.

Ebenso war um diese Zeit noch nicht vollendet eine durch Wasserkraft betriebene Ventilations-Einrichtung des Tunnels, die über dem provisorischen Schutzgewölbe vor der Tunnelmündung aufgestellt wird. Im Bericht ist angegeben, dass die Ventilation durch Glocken-Aspiratoren erfolgen soll, ohne dass Näheres über die Einrichtung beigefügt wird.

Als fernere maschinelle Vorkehrung für das nördliche Tunnel-Ende trat gegen Ende 1874 eine im Tunnel aufgestellte hydraulische Hebevorrichtung hinzu, die mit Druckwasser von 30 Atmosph. Spannung arbeitet. Hauptsächlich soll dieselbe dazu dienen, den Transport aller zur Maschinen-Bohrung erforderlichen Werkzeuge etc., sowie die Höhenförderung der zur Wölbung des Tunnels erforderlichen Werkstücke zu beschaffen. Das Hebezeug besteht aus einem durch Pumpe bedienten Akkumulator, dessen hohler Kolben mit Bleigewichten beschwert ist; auf den 4 Ecken des Unterbaues sind 4 Druckzylinder aufgestellt, die beim Aufsteigen der Kolben eine an Ketten aufgehängte Bühne heben. Die an das Hebewerk übertragenen Leistungen wurden früher mittels einer Rampe im Tunnel bewirkt, die nunmehr beseitigt worden ist; der Transport des aus dem oberen Theil des Tunnelprofils gewonnenen Ausbruchmaterials, wozu die Rampe gleichfalls benutzt wurde, geschieht gegenwärtig in Rollwagen, deren Bahn im Sohlenschlitz etablirt worden ist. Die Wagen werden von einer Lokomotive gezogen, zu deren Betriebe komprimirte Luft dient. —

Die Werkstätten- und Magazin-Anlagen bei Göschenen wurden beträchtlich vermehrt, bezw. erweitert, insbesondere auch als Reservekraft für Nothfälle ein mit Luftdruck arbeitender Motor aufgestellt, der bei etwaigen Störungen im Betriebe der sonst als Motor benutzten Turbine diese zu vertreten bestimmt ist.

Bohrmaschinen waren am Schlusse des Berichtjahres auf dieser Baustelle 167 vorhanden; darunter 24 Stück System Dubois & François, 42 System Ferroux, 13 Stück System Mac-Kean und 88 Stück System Sommeiller. Verglichen mit dem Bestande am Ende des Vorjahres hat die Anzahl der Maschinen sich um 29 vermehrt; die Zahl der in Benutzung gewesenen Systeme hat sich von 6 auf 3 vermindert, da die 3 Systeme: Burleigh, Warrington und Sommeiller ausser Betrieb getreten bezw. gelassen sind. — Die günstigen Resultate, die man, bei beschränkter Anwendung, schon im Vorjahre mit der Ferroux-Maschine erzielte, haben sich in 1874 weiter bestätigt, so dass man nunmehr zur umfassenden Anwendung dieses Systems übergegangen ist, neben welchem nur noch das System Dubois & François gebraucht wird. Ueber die Einrichtung der Ferroux-Maschine wird generell angegeben, dass dieselbe in vielen Beziehungen der Sommeiller-Maschine neuester Konstruktionsart ähnlich ist, und namentlich bei ihr, ebenso wie bei letzterer, das Vorrücken von Bohrer und Luftzylinder automatisch bewirkt wird. Die Ferroux-Maschine besitzt eine grössere Solidität der Konstruktion als die Maschine von Dubois & François, wovon eine vermehrte Sicherheit gegen Betriebsstörungen die Folge ist. Zur Bedienung ist bei beiden Maschinen die gleiche Arbeiterzahl erforderlich, doch ist die Einübung der Arbeiter bei der Ferroux-Maschine die leichtere. Gegentheils ist anzuführen, dass letztere zu jedem Kolbenhub $2{,}3^l$, die Dubois- & François-Maschine dagegen nur $1{,}6^l$ komprimirte Luft gebraucht und dass sie bei nur 3 Atmosph. Druck, wo die Dubois- & François-Maschine noch „gut" arbeitet, keine befriedigenden Arbeitsresultate mehr liefert. Schwacher Druck stellte sich im übrigen beim Bohren in hartem Gestein bei keinem der beiden Systeme als vortheilhaft heraus.

Jeder Bohrmaschinen-Posten besteht aus 16 Mann, nämlich 1 Vorarbeiter, 4 Mineuren, 2 Mechanikern, 8 Handlangern und 1 Laufburschen. Mit dieser Mannschaftzahl und 6 Ferroux-Maschinen werden beispielsweise in 4 Stunden 19—25 Löcher von $1{,}2^m$ Tiefe in die Stollenbrust getrieben. Die Löcher nahe der Mitte stehen senkrecht auf der Stollenbrust, die näher dem Umfange befindlichen unter 60—85° gegen dieselbe geneigt. Der Vorgang ist dann weiterhin so, dass nach Vollendung der Bohrarbeit zunächst das Bohrgestell nebst Wassergefässen und dem Wagen für Reservemaschinen und Bohrer um etwa $200^m$ von der Stollenbrust zurückgezogen wird. Darauf tritt eine andere, 22 Mann starke Arbeiterkolonne in Thätigkeit, indem von derselben zuerst die oberen und mittleren Bohrlöcher geladen und möglichst gleichmässig gesprengt werden. Alsdann wird die gesprengte Masse in Handkörben abgetragen und darauf die Sprengung der nahe der Stollensohle noch verbliebenen Bohrlöcher vorgenommen. Der hierbei thätig gewesene Arbeiterposten verlängert nun noch, dem Fortschritt entsprechend, die Schienenbahn und hilft dem 2. Maschinenposten das Bahngestell vor Ort zu bringen. Die beschriebenen Vorgänge nehmen vom Beginn einer Bohrung zur andern einen Zeitraum von etwa 6—8 Stunden in Anspruch; für den ganzen Betrieb

Tabelle I. Uebersicht der Resultate der Maschinenbohrung im Richtstollen bei Göschenen.

| Gegenstand. | 1874. Januar. | Februar. | März. | April. | Mai. | Juni. | Juli. | August. | September. | Oktober. | November. | Dezember. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| System der verwendeten Bohrmaschinen. (1) | Dubois & François, MacKean, Sommeill., Ferroux | Dubois & François | | | Dubois & François, Ferroux | Ferroux | | | | | | |
| 1. Monatlicher Fortschritt . . . . . Meter | 72,00 | 65,75 | 82,10 | 58,40 | 82,00 | 70,30 | 95,00 | 120,00 | 108,20 | 113,10 | 83,70 | 86,50 |
| 2. Täglicher Fortschr. im Durchschn. „ | 2,32 | 2,35 | 2,65 | 1,95 | 2,65 | 2,34 | 3,06 | 3,87 | 3,61 | 3,65 | 2,79 | 2,79 |
| 3. do. im Maximum „ | 4,00 | 3,05 | 4,60 | 3,50 | 3,90 | 3,80 | 4,40 | 5,80 | 6,00 | 5,70 | 4,40 | 4,50 |
| 4. Anzahl der vorgenommenen Bohrungen | 82 | 74 | 85 | 67 | 91 | 78 | 91 | 109 | 102 | 115 | 84 | 90 |
| 5. Dass. reduzirt auf $10^m$ Stollenfortschr. | 11,4 | 11,3 | 10,4 | 11,5 | 11,5 | 11,1 | 9,6 | 9,1 | 9,4 | 10,2 | 10,0 | 10,4 |
| 6. Durchschnittliche Zeit für eine Bohrung, . . . . . Stunden und Minuten | $5^{6}$ | $5^{8}$ | $5^{4}$ | $6^{6}$ | $4^{48}$ | $5^{27}$ | $4^{53}$ | $3^{27}$ | $3^{41}$ | $3^{21}$ | $4^{27}$ | $5^{7}$ |
| 7. Durchschnittliche Zeit für Abschiessen, Abräumen etc. nach jeder Bohrung, Stunden und Minuten | $3^{56}$ | $3^{58}$ | $3^{37}$ | (2) $3^{29}$ | $3^{21}$ | (3) $3^{25}$ | $3^{18}$ | $3^{20}$ | (4) $3^{17}$ | $3^{8}$ | (5) $3^{7}$ | $3^{8}$ |
| 8. Dauer von einer Bohrung zur andern im Durchschnitt, Stund. u. Minuten | $9^{2}$ | $9^{6}$ | $8^{41}$ | $9^{34}$ | $8^{9}$ | $8^{52}$ | $8^{11}$ | $6^{47}$ | $6^{58}$ | $6^{29}$ | $7^{34}$ | $8^{15}$ |
| 9. Anzahl der Bohrlöcher im Ganzen . . | 1968 | 1775 | 2023 | 1607 | 2182 | 1968 | 2203 | 2211 | 1973 | 2302 | 1684 | 1938 |
| 10. Dies. reduzirt auf $10^m$ Stollenfortschr. | 273 | 270 | 246 | 275 | 266 | 280 | 232 | 184 | 182 | 204 | 201 | 224 |
| 11. Länge aller Bohrlöcher zusamm. Meter | 1982 | 1824 | 2125 | 1636 | 2187 | 1986 | 2537 | 2684 | 2321 | 2473 | 1815 | 2064 |
| 12. Dieselbe reduzirt auf $10^m$ Stollenfortschritt, . . . . . . . . . . . . . . Meter | 275 | 277 | 259 | 280 | 267 | 283 | 267 | 224 | 215 | 219 | 217 | 239 |
| 13. Summe der mittleren Lochtiefen aller Bohrungen, . . . . . . . . . . . . . Meter | 82,60 | 76,10 | 78,90 | 68,20 | 91,20 | 78,60 | 104,90 | 133,60 | 120,10 | 123,70 | 89,50 | 95,70 |
| 14. Dieselbe reduzirt auf $10^m$ Stollenfortschritt, . . . . . . . . . . . . . . . Meter | 11,47 | 11,57 | 10,83 | 11,68 | 11,12 | 11,18 | 11,04 | 11,13 | 11,10 | 10,94 | 10,69 | 11,06 |
| 15. Mittlere Anzahl der Löcher in der Stollenbrust nach jeder Bohrung . . | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 25 | 24 | 20 | 19 | 20 | 20 | 22 |
| 16. Mittlere Tiefe der Löcher (rund), Meter | 1,0 | 1,0 | 1,1 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,1 | 1,1 | 1,1 |
| 17. Anzahl der reparaturbedürftigen Maschinen . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 170 | 198 | 182 | 113 | 100 | 94 | 114 | 74 | 78 | 79 | 75 | 76 |
| 18. Dies. reduzirt auf $10^m$ Stollenfortschr. | 23,6 | 30,1 | 22,2 | 19,3 | 12,2 | 13,4 | 12,0 | 6,2 | 7,2 | 7,0 | 9,0 | 8,8 |

Bemerkungen. (1) Bis zum 8. Mai arbeiteten im Richtstollen je 6 Dubois & François-Maschinen, vom 8. Mai an je 6 Ferroux-Maschinen auf einem Bohrgestell. Im Januar wurde während 4 Tagen versuchsweise gleichzeitig mit 7 Bohrmaschinen verschiedener Systeme (Sommeiller, Mac Kean und Ferroux) gebohrt.
(2) 84 Stunden 30 Minuten sind wegen Stillstand der Arbeiten nicht mitgerechnet.
(3) 28 Stunden 30 Minuten sind wegen Stillstand der Arbeiten nicht mitgerechnet.
(4) 11 Stunden 6 Minuten sind wegen Stillstand der Arbeiten nicht mitgerechnet.
(5) 84 Stunden 48 Minuten sind wegen Stillstand der Arbeiten nicht mitgerechnet.

Tabelle II.
Arbeitsleistungen und Zahl der Arbeiter auf der Nordseite des Gotthardtunnels.

| Bezeichnung des Gegenstandes. | Arbeitsstand Ende Dezember 1873. | 1874. Januar. | Februar. | März. | April. | Mai. | Juni. | Juli. | August. | September. | Oktober. | November. | Dezember. | Leistungen im Jahre 1874. | Arbeitsstand Ende Dezember 1874. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tunnel Richtstollen lfd. m | 600,25 | 72,00 | 65,75 | 82,10 | 58,40 | 82,00 | 70,30 | 95,00 | 120,00 | 108,20 | 113,10 | 83,70 | 86,50 | 1037,05 | 1637,30 |
| „ seitliche Erweiterg. „ | 265,40 | 32,70 | 31,40 | 17,80 | 15,80 | 31,64 | 25,70 | 36,70 | 44,10 | 40,24 | 56,17 | 26,35 | 36,60 | 395,20 | 660,60 |
| „ Sohlenschlitz „ | 101,20 | — | — | 32,50 | 7,40 | 24,07 | 22,88 | 66,42 | 61,17 | 66,63 | 82,50 | 59,23 | 75,70 | 498,50 | 599,70 |
| „ Vollausbruch (Strosse) „ | 7,00 | 38,93 | 18,87 | 0 | 3,30 | 4,40 | 7,59 | 21,60 | 14,83 | 4,00 | 8,09 | 3,39 | 9,50 | 134,50 | 141,50 |
| „ Mauerung d. Gewölbes „ | — | — | — | — | — | — | — | 18,00 | 34,00 | 24,00 | 12,00 | — | — | 88,00 | 88,00 |
| „ Mauerung des östlichen Widerlagers „ | — | — | — | — | — | — | 10,00 | 38,20 | 21,80 | 20,00 | 10,00 | 3,00 | — | 103,00 | 103,00 |
| „ Mauerung des westlichen Widerlagers „ | — | — | — | — | — | — | — | 28,00 | 42,00 | 12,00 | 6,00 | — | — | 88,00 | 88,00 |
| „ Mauerung d. Tunnelkanals „ | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Tägliche Arbeiterzahl im Mittel | | 634 | 603 | 750 | 782 | 889 | 750 | 913 | 1011 | 1011 | 993 | 963 | 984 | 857 | |
| Anzahl der Arbeiter im Maximum an einem Tage | | 686 | 684 | 884 | 943 | 1037 | 856 | 1047 | 1130 | 1097 | 1173 | 1077 | 1130 | 1130 | |

des Richtstollen-Ausbruchs sind 2 Ladeposten à 16 Mann und 2 Arbeiterposten à 22 Mann erforderlich.

Die beigefügte Tabelle I kann zur Beurtheilung der erreichbaren normalen Leistung um deshalb dienen, weil sie — abweichend von den im Jahre 1873 erlangten Daten, die mehr als Ergebnisse vorläufiger Versuche anzusehen sind — die Resultate einer regelmässig und mit eingeübter Mannschaft fortgesetzter Arbeit darstellt. — Die letzte Jahreshälfte zeigt, in Folge der Vorzüge des angewendeten Maschinensystems in Verbindung mit dem Auftreten weicherer Gesteinsarten, Zahlenwerthe, die beträchtlich günstiger sind, als die entsprechenden Zahlen des 1. Halbjahres. Die von der Direktion im Jahresbericht pro 1873 ausgesprochene Ansicht, dass es bei eingetretener Regelmässigkeit des Betriebes gelingen werde, die für Bohren, Abschiessen und Abräumen erforderliche Gesammt-Arbeitszeit auf 6 Stunden einzuschränken und dabei 3,5 m Tagesfortschritt zu erreichen, hat sich der Tabelle nach sehr nahezu verwirklicht und es kann auf eine spätere Einholung der verbliebenen geringen Differenz wohl gerechnet werden. — Die Tiefe der Bohrlöcher, welche in 1873 1,0 m betrug, ist, der Tabelle zufolge, etwas gewachsen, dagegen die durchschnittliche Anzahl der Bohrlöcher in der Stollenbrust von 26,1 in 1873 auf 22,5 in 1874 gesunken. Die Leistung der Minen ist nach den Reihen 14 und 5 der Uebersicht befriedigend gewesen, indem die Durchschnittstiefe der Sprengung mit 11,15 die Durchschnittstiefe der Bohrung mit 11,41 sehr nahezu erreicht. —

Den am Schluss des Berichtjahres erreichten Stand der Ausführung und sonstige statistische Notizen giebt die tabellarische Zusammenstellung No. II.

Nach dieser Zusammenstellung betrug der mittlere tägliche Fortschritt des Firststollens 2,84 m gegen 1,59 m im Jahre zuvor. Harter Gneissgranit war das vorwaltende Gestein dasselbe war im allgemeinen derart kompakt, dass an keiner Stelle Holzeinbau erforderlich wurde, doch zeigten sich mancherlei Risse mit rechtwinkligem Schnitt der Strukturlagen. —

Was die Temperaturdifferenzen des Tunnel-Innern gegen die äussere Atmosphäre betrifft, so ergiebt die folgende Zusammenstellung, dass dieselben von dem Abstande der Stollenbrust vom Tunneleingang nicht beeinflusst werden.

| Entfernung der Stollenbrust vom Portal Meter | Temperatur daselbst Grad C. | Aeussere Temperatur Grad C. |
|---|---|---|
| 670 | + 19,6 | — 1,0 |
| 740 | 18,8 | + 3,0 |
| 800 | 17,8 | 4,3 |
| 870 | 18,4 | 5,4 |
| 950 | 15,0 | 11,0 |
| 1020 | 19,6 | 17,0 |
| 1120 | 19,2 | 16,2 |
| 1240 | 18,7 | 18,6 |
| 1350 | 18,1 | 14,6 |
| 1460 | 17,3 | 7,8 |
| 1540 | 18,3 | 5,2 |
| 1630 | 19,2 | — 2,0 |

Anzuführen ist hierzu, dass das Vordringen im Gebirge wohl deshalb keine Temperatur-Erhöhung mit sich gebracht hat, weil nach Unterfahrung des vorderen hohen Felskammes die Tunnelröhre sich unter dem Urserenthale der Erdoberfläche wieder genähert hat. Für so lange, als der Tunnel unter dieser Gebirgseinsenkung liegt, wird eine Temperaturänderung im Stollen nicht erwartet.

(Fortsetzung folgt.)

## Einheitlicher Reichshorizont für die Höhenangaben in Deutschland.

Von dem Chef der trigonometrischen Abtheilung der preussischen Landesaufnahme, Herrn General-Major v. Morozowicz dahier, geht uns die nachstehende Zuschrift zu:

„In Verfolg der gefl. Zusendung der No. 43 der Deutsch. Bztg. und des darin enthaltenen Aufsatzes: „Zur Frage eines einheitlichen Höhennetzes von Deutschland," erlaube ich mir, der geehrten Redaktion auch meine Ansicht über beregte Frage ergebenst zu übermitteln.

Dem Wunsche, möglichst bald einen einheitlichen Ausgangspunkt aller Höhen unseres weiteren deutschen Vaterlandes festgestellt zu sehen, kann ich mich nur in vollem Maasse anschliessen, da ich dies Bedürfniss durch meine eigene Erfahrung als ein dringendes längst erkannt habe.

Die in unserm engeren Vaterlande Preussen bestimmten absoluten Höhen basirten bisher in den östlichen Landestheilen auf dem Pegel von Swinemünde, in den westlichen auf jenem von Amsterdam, ohne dass durch die dazwischen liegenden, früher selbstständigen Staaten Hannover, Kurhessen etc. eine genügende Verbindung hergestellt war. Zur Anbahnung einer einheitlichen Angabe aller Höhen ist von mir zunächst eine strenge Verbindung der Pegel von Amsterdam und Swinemünde in's Auge gefasst worden und wird unter Mitwirkung der Königlich Niederländischen Regierung dortseits vom Dr. Stamkart, diesseits von der trigonometrischen Abtheilung der Landesaufnahme, in diesem und dem künftigen Jahre in vollkommen wissenschaftlicher Schärfe ausgeführt sein. Damit werden zugleich die Praezisions-Nivellements der Landesaufnahme, die bis 1874 incl. die gesammte Ostseeküste von dem Pegel zu Memel bis zu jenem von Eckernförde und dahinter das Land bis zur Linie Hamburg-Berlin-Posen umfassten, und deren Ergebnisse in 2 Bänden bereits veröffentlicht sind, in einem 3. aber in etwa 4 Wochen zur Ausgabe bereit sein werden, im nördlichen Deutschland so weit vervollständigt sein, dass sie von der Nord- und Ostsee bis zu einer Linie Osnabrück-Hannover-Magdeburg-Berlin-Posen reichen werden.

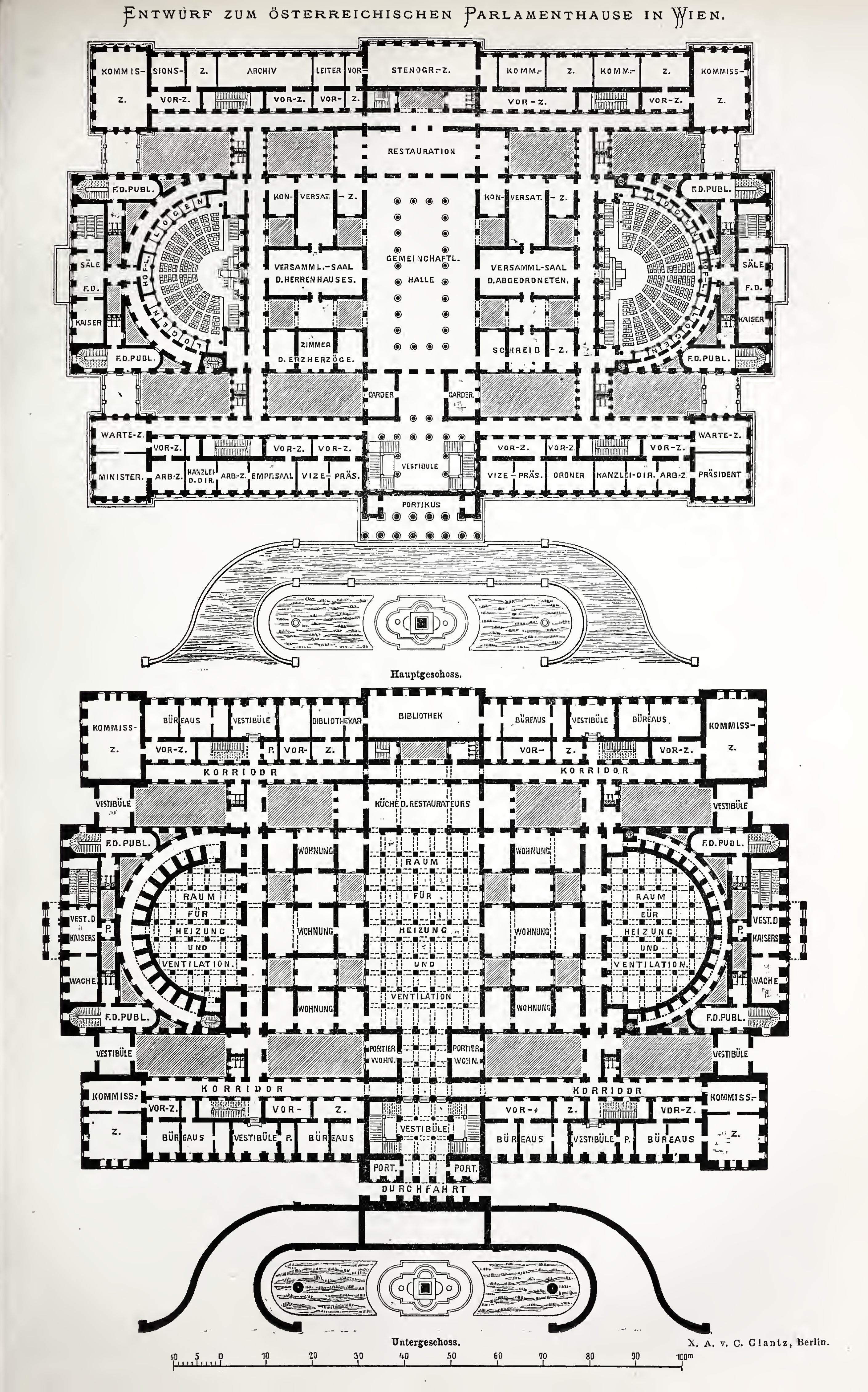
So weit also dürfte es schon 1876 möglich sein, alle Höhenangaben auf einen allgemeinen Nullpunkt zu reduziren. —

Was nun die Wahl des Nullpunktes anbetrifft, so weiche ich allerdings sehr entschieden in meiner Ansicht von jener in No. 43 der Bauzeitung vertretenen ab.

Der allgemeine Nullpunkt der Höhen soll 2 Anforderungen genügen; er soll einmal dem mehr praktischen Zwecke entsprechend und, indem alle Höhenangaben auf ihn reduzirt sind, das Mittel für den Vergleich irgend welcher jener Höhenangaben bilden. Hierzu ist aber jeder beliebige Punkt geeignet; es muss derselbe nur nach allen Seiten mit den allgemeinen nivellitischen Arbeiten in Verbindung stehen; er soll aber auch einem anderen, weit höheren wissenschaftlichen Zwecke dienen, durch stets neue Vergleichs-Nivellements nämlich jene Veränderungen angeben, die in den Nivellements-Fixpunkten des grossen allgemeinen Netzes vor sich gegangen sind; nicht die, so zu sagen, mechanischen, wie z. B. durch Beschädigung, Verrückung etc., als vielmehr solche, die auf geologischen Erscheinungen beruhen, wie Senkungen und Hebungen von Küsten und ganzen Landstrichen.

Dieser 2. Zweck stellt an die Wahl des allgemeinen Nullpunkts die Forderung, dass dieser Nullpunkt nicht nur eine bestimmte, auf das schärfste anzugebende Lage habe,

Entwurf zum österreichischen Parlamenthause in Wien.




Hauptgeschoss.

Untergeschoss.

X. A. v. C. Glantz, Berlin.

sondern auch in möglichster Unveränderlichkeit erhalten bleibe. Für beides ist nun das Mittelwasser eines Meeres, sei es das der Nordsee, sei es das der Ostsee, vollkommen unbrauchbar.

In den beiden ersten Bänden der Nivellements der trigonometrischen Abtheilung sind an den dort an das Nivellement angeschlossenen Pegeln die Beobachtungen des Wasserstands während eines Zeitraums von 20 Jahren gegeben; in dem nächstens erscheinenden 3. Bande wird man die Pegelbeobachtungen von Eckernförde bis Memel bis 1874 fortgeführt, für einen grossen Theil der Pegel für volle 27 Jahre finden und sehen, dass das Mittelwasser an jedem Pegel so bedeutenden Schwankungen ausgesetzt ist, dass ein solches sich wesentlich anders ergiebt, je nachdem man zu seiner Bestimmung diese oder jene Anzahl von Jahren anwendet; keinesfalls genügt die Genauigkeit dem wissenschaftlichen Zwecke des Nullpunkts.

Aber noch mehr: Die Beobachtungen haben ganz klar ergeben, (siehe den 3. Band, S. 143), dass das Mittelwasser der Ostsee, wie solches an den Pegeln von Eckernförde, Kiel, Travemünde, Wismar, Warnemünde, Stralsund, Greifswald, Swinemünde, Colberg, Stolpmünde, Neufahrwasser, Pillau und Memel aus jenen 27 Jahren sich ergiebt, keiner Niveaufläche des Erdsphäroids angehört, sondern von Eckernförde und Kiel bis Memel circa um 0,5 m steigt. Ein Mittelwasser der Ostsee giebt es im allgemeinen Sinne also nicht, sondern nur Mittelwasser an diesem oder jenem Punkte, und welcher Punkt soll zum Ausgange genommen werden?

Man muss nach meiner Ansicht demgemäss von der Wahl eines vom Meeresspiegel hergenommenen Nullpunkts vollkommen absehen, vielmehr einen Nullpunkt wählen, der, in dem allgemeinen Nivellements-Netze liegend, eine möglichste Unveränderlichkeit garantirt; ich sage eine möglichste, denn eine absolute ist ja überhaupt undenkbar; Hebungen und Senkungen des Bodens können überall, wo man den Nullpunkt auch anlegen möchte, vorkommen, im Innern des Landes so gut, wie an den Küsten, nur dass an letzteren eine solche Erscheinung sich im Allgemeinen leichter nachweisen lässt. Diese möglichste Unveränderlichkeit lässt sich dadurch erreichen, dass der Nullpunkt in solidem Mauerwerk, in metallischer Form, die vor Zerstörung möglichst bewahrt wird, und in solcher Tiefe unter der Erdoberfläche angebracht wird, dass ein Temperatur-Einfluss auf Veränderungen um ihn herum nicht mehr anzunehmen ist.

Wie für das Horizontal-Netz sämmtlicher, der Landes-Aufnahme dienenden, auf trigonometrischem Wege bestimmten Punkte, als deren Koordinaten diesseits geographische Breite und Länge gewählt sind, die Sternwarte Berlin's als Zentral-Punkt gewählt worden ist, so mag man es auch für das nivellitische Netz thun.

Im Innern der Sternwarte, in den tieferen Räumen, in denen fast kein Temperaturwechsel mehr stattfindet und wo deswegen auch der Platz zur Aufstellung eines im luftleeren Raume unter konstanter Temperatur schwingenden Pendels gewählt worden ist, hier möge eine geschützte, in Platin hergestellte Höhenmarke angebracht werden.

Diesen allgemeinen Nullpunkt, oder besser Zentralpunkt, nach allen Seiten mit einem grossen Netze von Präzisions-Nivellements in Verbindung zu setzen, wird Sache der Landes-Aufnahme sein, und dass diese darnach strebt, wird der Redaktion aus beiliegender Skizze ersichtlich sein, auf welcher die bereits fertigen Nivellements, die in Arbeit begriffenen und die projektirten unterschieden sind.*)

Wenn dieses Netz vollendet sein wird (die Landes-Aufnahme stellt jährlich ca. 900 Kilometer fertig), dann kann es in keinem Theile Nord-Deutschlands Schwierigkeiten haben, irgend eine Nivellements-Arbeit durch Anschluss auf den allgemeinen Zentralpunkt zu beziehen, hier also vollkommen einheitlich zu verfahren; auch wird eine Weiterführung des Netzes zum Anschluss Sachsen's, Bayern's, Württemberg's, Baden's und Elsass-Lothringen's nur geringe Arbeit machen. —

Zum Schluss noch ein Wort über die Bezeichnung des Zentralpunktes.

Ihm die Bezeichnung Null zu geben, und von ihm aus alle Höhen zu rechnen, würde ich für misslich halten, da man dann bald positive, bald negative Zahlen für die Höhen bekommen würde, was zu Verwechselungen Anlass giebt; besser scheint es, festzusetzen: die Höhe des Zentralpunktes sei = 100 Meter zu nehmen, oder die Sphäroïdalfläche der Erde, die als Ausgangspunkt der Höhen dient, liege 100 Meter unter dem Zentralpunkt. Dann sind alle vorkommenden Höhen positiv. Wird die Annahme dieses Zentralpunktes für alle amtlichen Arbeiten festgestellt, dann werden die Privat-Arbeiten jener Annahme bald folgen. von Morozowicz
Generalmajor."

*) Wir haben von Beigabe der betr. Skizze zu dem gegenwärtigen Artikel zwa Abstand genommen, behalten uns jedoch eine Veröffentlichung für einen spätere Zeitpunkt vor. Im übrigen konstatiren wir, dass in der Skizze das an gedeutete Bestreben des Hrn. Chefs der trigonometr. Abtheilung der Landes-Aufnahme einen sehr entschiedenen Ausdruck findet. Die Red.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architektenverein zu Berlin.** An Stelle der 4. Vereins-Exkursion wurde Sonnabend, den 19. Juni das Sommerfest des Vereins, eine Fahrt mit Damen nach der sogen. Römerschanze bei Potsdam, unternommen. Trotzdem die volle Gunst des Wetters fehlte, erfreute sich die Partie, welche etwa 190 Theilnehmer zählte, des besten Gelingens. Von Station Wannsee der neuen Wannseebahn aus führte ein Haveldampfer mit angehängtem Kahn die Gesellschaft über die breiten Wasserflächen der Havel und des Jungfern-Sees nach ihrem Ziele — einem hochinteressanten, mit alten Kiefern bestandenen germanischen Burgwalle nach Art der Herthaburg auf Rügen, — der auch in landschaftlicher Beziehung zu den schönsten Punkten der schönen Umgebungen von Potsdam gehört. Ein durch die Fürsorge der Potsdamer Vereinsmitglieder arrangirtes Souper im Freien mit einem (durch die Wasserfahrt und den drohenden Regen motivirten) Vortrage von Hrn. Adler über Vater Noah als Fachgenossen, Spiel und Tanz füllten einige Stunden aus. Die durch eine günstigere Beleuchtung der malerischen Havelufer begünstigte Rückfahrt erfolgte auf demselben Wege und schloss in Wannsee mit einer trefflich angeordneten, wirkungsvollen Illumination der am hohen Uferrande liegenden Bauten.

Die 5. Sommer-Exkursion, am 26. Juni, galt einigen Anlagen in Moabit. Zum Vereinigungs- und Ausgangspunkte war die dortige St. Johanneskirche gewählt worden. Das eigentliche Kirchengebäude, das in den Jahren 1832—35 zusammen mit 2 anderen kleinen Kirchen in der damaligen Oranienburger Vorstadt und der Kirche des Gesundbrunnens zur Ausführung kam, ist bekanntlich ein Werk Schinkel's. Es ist ein einschiffiger Backsteinbau mit Vorhalle und Absidc, 11,61 m breit, 30,44 m lang, im Innern mit Holz-Emporen und einer von rundbogigen Holzbindern getragenen Satteldecke. Das Aeussere ist von grösster, kaum noch zu steigernder Schlichtheit; die glatte Frontgiebelwand wird von einem Rosettenfenster und 3 gekuppelten Thüren durchbrochen, die Seitenfronten zeigen über und unter den Emporen 2 Reihen grosser bezw. kleinerer Rundbogenfenster. Das Innere wirkt durch hochstrebende freie Verhältnisse, zumal der Fussboden der Emporen 4,60 m hoch gelegt ist. Auch der, aus einer perspektivischen Zeichnung in Schinkel's Entwürfen bekannte Eindruck der Dach- bezw. Deckenkonstruktion, sowie derjenige der farbigen Dekoration ist ein günstiger. Die letztere ist in hellen, milden Tönen gehalten, die freilich schon etwas stark verblichen sind und daher etwas zu flau erscheinen. Die Abside hat Fenster mit Glasgemälden. Die Akustik des Raumes soll eine vorzügliche sein, nachdem die, früher in gleicher Höhe mit den Emporen liegende Kanzel etwas erniedrigt worden ist.

Diesen alten, einfachen Bau Schinkels hat König Friedrich Wilhelm IV. durch Stüler mit einigen Zusätzen bereichern lassen und ihn zum Mittelpunkt einer malerischen Bauanlage gemacht, welche in Berlin das treueste und am Meisten charakteristische Beispiel für die unter Friedrich Wilhelm IV. in Preussen herrschende Richtung der kirchlichen Baukunst bildet. Vor die Giebelfront ist eine rundbogige Vorhalle gesetzt, an welche sich seitlich Bogenhallen zur Verbindung der Kirche mit den seitlich errichteten Gebäuden für die Pfarre und Schule anschliessen. In der Ecke der Halle und des Pfarrhauses erhebt sich hinter der ersteren ein schlanker Glockenthurm, der in seinem unteren Theile als schlichtes, durch Lisenen getheiltes Parallelepiped gestaltet ist, oben in eine achteckige dünne Spitze ausgeht. Die Ausführung dieser Bauten ist gleichfalls im Backsteinrohbau, jedoch reicher und zierlicher als an der Kirche selbst, erfolgt. Das durch entsprechende gärtnerische Schmuckanlagen zwischen den Gebäuden und der Strasse vervollständigte Bild ist zweifellos mit künstlerischer Empfindung abgestimmt und wirkt gefällig, entbehrt jedoch, wie so viele Werke derselben Zeit, des Ernstes und der Strenge, ohne welche kirchliche Bauten von so kleinem Maasstabe zu einer monumentalen Wirkung nicht gelangen können.

Nach Besichtigung der Kirche begab sich die auf etwa 100 Theilnehmer angewachsene Gesellschaft nach dem grossen Borsig'schen Fabrik-Etablissement, wo einige Werkstätten, so wie die zur Erzeugung von Fäkalsteinen dienenden Einrichtungen einer kurzen Besichtigung unterzogen wurden.

Wir wüssten aus den Werkstättenanlagen, die ausschliesslich dem Bau von Lokomotiven gewidmet sind, hier nur wenig zu erwähnen. Als eine recht zweckmässige Anlage ist die Schmiede zu erwähnen, obwohl der Bau nicht von vornherein dieser Bestimmung gewidmet gewesen ist. An ein Mittelschiff, das durch bogenförmige, vom Flur aufsteigende Gitterträger gebildet wird, schliessen sich niedrige Seitenschiffe mit graden Dachflächen an; die Beleuchtung geschieht theils durch eine Laterne auf dem First, theils durch Seitenlicht. Da Dachdeckung und Wandbekleidung von Metall sind, lässt sich annehmen, dass die im Gebäude beschäftigten Arbeiter den Temperatur- und Wetterverhältnissen im allgemeinen mehr, als denselben lieb sein mag, ausgesetzt sein werden. Die sammt den Rauchrohren ganz aus Gusseisen hergestellten Schmiedeessen sind in 4 Reihen mit geneigter Lage ihrer Axe zur Längenaxe des Gebäudes angeordnet und es hat hierbei der vorhandene Raum eine ziemlich weit gehende Nutzbarmachung erfahren. Mit wenigen Ausnahmen sind die Feuer mit leichten (6—8 Ztr.) Krahnen ausgestattet, die in einfachster und sehr

raumersparender Weise mit einem Ausleger hergestellt sind, dessen Drehaxe am Rauchrohr befestigt ist. Krahne schwerer Art, theils für Hand-, theils für Dampfbetrieb eingerichtet, sind in sehr grosser Zahl im Mittelschiff des Gebäudes bei den dort aufgestellten Dampfhämmern plazirt und es bietet die Mannichfaltigkeit der vertretenen Systeme Raum für vergleichende Studien. Vorzugsweise kommen Krahne in der sehr kompendiösen T-Form vor, bei der auf der einen Hälfte des horizontalen Arms eine Katze läuft, während an dem entgegengesetzten Ende ein Gegengewicht angebracht ist; in dem aus einem Blechmantel gebildeten Schaft ist die durch Anschluss an die unterirdisch geführte Transmission bewegte vertikale Betriebswelle des Krahns gelagert. —

Die Einrichtungen zu der Dr. Petri'schen Fäkalstein-Fabrikation sind für den ganzen Umfang des Werkes eingeführt und man ist von dem Erfolge derselben befriedigt. Zur Erleichterung von Sammlung und Transport der Exkremente sind die Aborte mit hochliegenden Sitzen ausgeführt, unter welchen Fässer aufgestellt werden. In den Fässern ist eine vertikale Achse gelagert, die, den Thonschneidern der Ziegelpressen ähnlich, eine Anzahl schraubenförmig gestellter Flügel trägt. Diese Flügel dienen zur innigen Mischung der Desinfektionsmasse mit den Fäkalien, und es wird die erstere auf den Boden des Fasses geworfen; alle 3 Stunden etwa muss, um die Anlagen möglichst geruchlos zu halten, eine Drehung des Rührwerks erfolgen. Die gefüllten Fässer werden einem Gebäude zugeführt, bei welchem vorräthige Kohlengrus - Massen lagern und in dem die Presse zum Fertigen der Fäkalsteine aufgestellt ist. Die Mischung der Fäkalien mit dem Grus erfolgt in solchen Antheilen, dass sich eine nahezu trockene Masse ergiebt, deren Gehalt an Fäkalstoffen etwa 10% wohl nicht überschreitet. Die mittels Lokomobil betriebene, übrigens auch für event. Handbetrieb einzurichtende Presse besteht aus einem drehbaren Tisch, in welchem 3 oder 4 versenkte Formen für Ziegelformat angebracht sind; das Mischmaterial wird auf den Tisch geworfen und durch ein feststehendes Blech sukzessive in die Formen geschoben. Wenn eine Form gefüllt ist, erhält durch einen herabfallenden Rammklotz von etwa 150$^{k}$ Gewicht die Masse 3 Schläge, wonach durch eine weiter gehende Drehung des Tisches die Form unter einen zweiten, 250$^{k}$ schweren Rammbär kommt, von dem ein 4. Schlag ausgeübt wird, wonach der Stein vollendet ist; die Hebung der Rammbären erfolgt durch Daumen, welche auf einer horizontal gelagerten Welle stecken. Die Fäkalsteine werden als Brennmaterial für Lokomotiv- und sonstige Kessel-Feuerungen benutzt. — Aus der vorangegangenen Darstellung ist ersichtlich, dass die vortheilhafte Beseitigung der Fäkalien durch Umwandlung derselben in Fäkalsteine auf Voraussetzungen wechselnder Art, namentlich aber darauf beruht, dass grosse Mengen von Mischstoffen vorhanden sind, deren angemessene Verwerthung einen wesentlichen Faktor in der anzustellenden Rentabilitätsberechnung spielt. —

Auffallend auf dem Borsig'schen Etablissement zu Moabit ist im Vergleich zu dem, was anderweit vielfach gefunden wird, der völlige Mangel von Transportgleisen für in Bearbeitung befindliche Stücke, Kohlen etc.; erklärt wird derselbe aber dadurch, dass viele der vorhandenen Oefen zur Gasfeuerung eingerichtet sind, dass die Anzahl der Krahne sehr zahlreich ist, und dass die Flure der Werkstatträume, wie auch grosse Theile des freiliegenden Terrains mit Eisenplatten bedeckt sind, die einen leichten Verkehr mit Transportgegenständen aller Art ermöglichen. —

Als Schluss der Exkursion war ein geselliges Zusammensein im Lokale der Brauerei Moabit angesetzt. Da die Besichtigung der Borsig'schen Werke mit Rücksicht auf den Schluss der Arbeitszeit jedoch schon in früher Stunde endete, so benutzte ein Theil der Gesellschaft die günstige Gelegenheit, um unter Führung von Hrn. Baumeister Otzen die Bauten und Anlagen auf dem Terrain der Baugesellschaft „Am kleinen Thiergarten" in Augenschein zu nehmen.

Das betreffende, seit etwa 2 Jahren bestehende Konsortium hat von dem Militärfiskus das zwischen der Birkenstrasse und der Verbindungseisenbahn belegene Terrain der früheren Pulvermagazine und Artillerie - Laboratorien in einer Grösse von fast 40 Hektaren gekauft, mit Strassenanlagen versehen und die Bebauung desselben eingeleitet; bereits hat die früher öde und verlassene Gegend hierdurch ein gänzlich verändertes Aussehen gewonnen. Im Gegensatz zu den meisten anderen Baugesellschaften, die ihre Ländereien lediglich als Villenbaustellen zu verwerthen gesucht haben, ist ausschliesslich die Errichtung einfacher städtischer Wohnhäuser mit kleinen Wohnungen in Aussicht genommen worden, und es ist wohl diesem Programme zuzuschreiben, dass hier zur Zeit eine ziemlich lebhafte Bauthätigkeit herrscht, während die anderen Unternehmungen ähnlicher Art fast gänzlich ruhen. Die Mehrzahl der im Bau begriffenen Häuser wird von Privaten errichtet; nur zwei derselben — im Aeusseren buntfarbige Backsteinbauten in modifizirter mittelalterlicher Architektur — sind von der Gesellschaft selbst ausgeführt worden.

Der einzige, villenartige Bau von höherem, künstlerischen Interesse ist das eigene Wohnhaus von Hrn. Otzen, Thurmstrasse No. 1. Dasselbe ist durch die sehr geschickt disponirte Umgestaltung eines älteren Gebäudes entstanden, dessen frühere Bestimmung als Pulver-Laboratorium (Pulverthurm) bezw. Filial-Strafanstalt eine derartige neue Verwendung nicht eben nahe legte. Gegenwärtig deuten nur die fast 1$^{m}$ starken Mauern auf den ursprünglichen Zweck des Hauses hin. Dem Aeusseren ist eine Fenster- bezw. Gesims-Architektur von hellen gelben Backsteinen aufgesetzt worden; die grossen glatten Wandflächen sind mit einem dunkelbraun gefärbten Putz überzogen, in den einfache Sgraffitto-Ornamente eingekratzt sind; das neue, weit vorspringende Schieferdach ist mit Lukarnen belebt. Nach dem schön ausgestatteten Garten ist eine Veranda hinzugefügt worden. Das Innere, in welchem mehre Räume grösseren Maasstabes sich befanden, ist durch einen neuen Ausbau und einfache, stilvolle Malerei zu einer sehr behaglichen Wohnung eingerichtet worden. — F. —

## Vermischtes.

**Umgestaltung der Verwaltung des Bauwesens in der Stadt Hannover.** In einer uns zugegangenen kurzen Notiz hierüber wird uns mitgetheilt, dass die seit lange schwebende Regulirung nunmehr in Ausführung treten wird. Die Verwaltung wird in 3 Abtheilungen geführt werden und zwar Abtheilung I: Hochbauwesen, Abtheilung II: Strassen-Bau und Kanäle, Abtheilung III: Strassen-Reinigung und Feuerlöschwesen. Die 3 Abtheilungen werden durch eine gemeinsame Spitze, den Stadtbaurath, im Magistrat vertreten; letzterer ist Mitglied des Magistrats-Kollegiums.

Als Stadtbaurath ist der frühere Bremer Baudirektor Berg gewählt. Als Vorstände der Abtheilungen fungiren Bau-Inspektoren. Für die Abtheilung I ist der Baukondukteur Wilsdorff, bisher Lehrer an der Baugewerbeschule zu Nienberg, berufen worden; die Abtheilung II wird von dem bisherigen städtischen Bauinspektor Spiess weiter verwaltet; an die Spitze der Abtheilung III tritt der Ingenieur Ebeling.

## Aus der Fachlitteratur.

**Die Reorganisation der Verwaltung und der Einrichtungen der Eisenbahnen.** Offenes Wort an alle Interessenten von einem Fachmann. Berlin 1875. Fr. Kortkampf. Die unter diesem Titel erschienene Broschüre sucht auf 37 Seiten darzuthun, dass der Bautechniker nicht geeignet sei, an die Spitze des Verwaltungsorganismus einer Eisenbahn zu treten, sondern nur der allein im „logischen Denken geübte" Jurist, speziell der als „Verwaltungsmann" ausgebildete Jurist. Er kann allein die vielen nothwendigen Gesetze, Verwaltungs-Vorschriften und Instruktionen machen und in schwierigen Fällen wieder richtig verstehen und korrekt unter Anwendung der wissenschaftlichen Regeln der Interpretation auslegen. Die Wissenschaft des Juristen und Verwaltungsmannes sei das scharfe Denken als solches, das Verständniss der Begriffe, das Unterscheiden, Urtheilen, Schliessen und Anordnen. Aus diesem Können allein resultire das richtige klare Erfassen eines Vorgangs, obwaltender Verhältnisse und des ursachlichen Zusammenhangs der Dinge. Der Richter entscheide auf Grund dieser Eigenschaft bekanntlich in allen Dingen und über Fragen aller Fächer. Den Prozess über die zweckentsprechende Ausführung einer Dampfmaschine, über die richtige Bewirthschaftung eines Landgutes entscheidet der Richter; der Richter befindet darüber, ob der Baumeister die Schuld trägt an dem Einsturz eines Neubaues, der Richter fällt das Erkenntniss über die Schuldfrage bei einem Eisenbahn-Unfall. Er ist durchaus nicht Fachmann, aber auf Grund der von ihm festgestellten Thatsachen und auf Grund des Materials, welches er von den Fachmännern in Form von Gutachten erfordert, weiss er das Richtige zu finden, sicherer als die Fachmänner selbst, die ja oft verschiedener Meinung sind. — Durch alle diese Argumente soll nun bewiesen werden, dass der Jurist allein berufen sei, an die Spitzen der Eisenbahn-Verwaltungen zu treten und dass die Techniker dabei nur die Rolle seiner Hülfsarbeiter zu spielen haben.

Es fällt nicht schwer, diese Argumente zu widerlegen. Ist wirklich allein das Studium der Jurisprudenz geeignet, das logische Denken zu lehren, oder sollte nicht das dem Techniker so nothwendige Studium der Mathematik, das Hineindenken in einen komplizirten konstruktiven Organismus ebenso sicher dazu führen? Ein Techniker, welcher das scharfe Denken, das Verstehen der Begriffe u. s. w. nicht gelernt hat, wird auch in seinem speziellen Fache nichts Besonderes leisten. Grundfalsch ist es, wenn aus dem Umstande, dass der Jurist als Richter über die Schuldfrage an einem Eisenbahn-Unfall oder dergleichen aburtheilt, seine Befähigung hergeleitet werden soll, als die geeigneteste Persönlichkeit eine Eisenbahn zu verwalten. Es ist in der Broschüre selbst gesagt, dass der Richter ebenso auch über die Bewirthschaftung eines Landguts urtheilt; aber das Landgut, welches man ihm zur Bewirthschaftung anvertrauen wollte, würde wahrscheinlich schlecht dabei fahren. Wenn der Richter urtheilt über die richtige oder unrichtige Konstruktion einer Dampfmaschine, über die Schuldfrage bei dem Einsturz eines Hauses, so handelt es sich lediglich um Interpretation der Stipulationen eines Vertrages, der Bestimmungen eines Gesetzes- oder Verordnungsparagraphen; der Richter braucht als solcher nicht zu wissen, wie und in welcher Weise die Konstruktion zu machen sein würde, damit sie den an sie zu stellenden Anforderungen am besten Genüge

leistet. Wenn den Technikern vorgeworfen wird, dass sie oft verschiedene Ansichten haben, so lässt sich dagegen erwidern, dass auch häufig genug die verschiedenen Instanzen der Gerichte verschiedener Ansicht sind, und doch handelt es sich bei diesen meistens nur um Interpretation niedergeschriebener Worte, während der Techniker sehr oft Faktoren und Umstände in seine Betrachtung zu schliessen hat, welche sich in ihren Ursachen und Wirkungen nicht klar erkennen lassen und daher verschiedene Ansichten wohl rechtfertigen. Es ist aber auch ein grosser Unterschied zwischen dem richtenden Urtheil des Richters und dem Handeln eines zur Leitung eines kommerziellen und technischen Unternehmens berufenen Beamten. Wenn die Broschüre fragt: „ist etwa derjenige, welcher ein Hotel zu bauen versteht, darum auch berufen, Hotelwirth zu sein?" so lässt sich eben so gut fragen: ist etwa ein beliebiger, juristisch gebildeter „Verwaltungsmann" mit seiner „Wissenschaft des Verwaltens" und seiner „Kunst des Verfügens" geeigneter, einen tüchtigen Hotelwirth abzugeben? Gewiss noch weniger, als der Bautechniker, welcher das Hotel erbaut hat und sich dabei eine grosse Zahl der Bedingungen eines vortheilhaften Betriebes hat klar machen müssen? Was man „verwalten" will, muss man vor allen Dingen genau kennen, es genügt dazu nicht die allgemeine „Wissenschaft" vom „Verwalten." Und die gesammte Leistungsfähigkeit der Eisenbahn ist in erster Linie so sehr bedingt durch Weg und Werke *(way and works)* der Bahn, dass dem dieselbe genau kennenden Bautechniker jedenfalls nicht nur eine berathende Stimme, sondern meistens eine entscheidende in der Leitung der Bahnverwaltung zusteht. Der Lokomotive muss der Weg weit bestimmter vorgezeichnet werden, als dem auf dem Ozean fahrenden Schiff oder dem auf der Landstrasse sich bewegenden Fuhrwerke, und es lassen sich diese beiden Verkehrsmittel durchaus nicht in solcher Weise mit der Eisenbahn vergleichen, wie dies in der Broschüre geschehen ist. Wie schon erwähnt, ist es die von dem Bautechniker getroffene Einrichtung der Bahn, die in ihrer Trace liegenden Steigungen und Krümmungen, die Grösse ihrer Bahnhofs-Anlagen und der jeweilige Unterhaltungszustand der Eisenbahnen, welche ihre Leistungsfähigkeit bedingen, und es kann dieselbe daher nur von dem Bautechniker richtig beurtheilt werden; der an der Spitze der Verwaltung stehende Jurist kann hier nur durch die Brille des Technikers sehen.

Dass deshalb nicht jeder Bautechniker, welcher an einer Eisenbahn gebaut hat, ohne Weiteres ein tüchtiger Betriebstechniker ist, versteht sich von selbst; bei der eminenten Rolle aber, welche in allen Betriebsfragen zunächst die Technik spielt, erscheint der Bautechniker, wenn er sonst offenen Kopfes und nicht einseitiger Natur ist, am ehesten geeignet, die mannigfachen, für die Betriebsleitung einer Eisenbahn erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten sich zu erwerben und dieselben nutzbar anzuwenden. Wenn der Herr Handelsminister, wie wir uns zu erinnern glauben, in der vorjährigen Session des Preussischen Abgeordnetenhauses gelegentlich äusserte, dass man in England gerade die „Engineers" aus der Oberleitung der Eisenbahnen zu entfernen suche, weil dieselben in zu hohem Maasse lediglich die Technik, nicht das Allgemeine der Bahnen im Auge hätten, so muss daran erinnert werden, dass schon der Ausbildungsgang des Preussischen Baumeisters ihn mehr, als nach manchen Seiten hin gut ist, von der Technik abzieht und ihn vielseitiger macht, als es der ziemlich ausschliesslich in der Praxis aufwachsende englische Ingenieur sein kann. Wenn trotzdem das gesammte englische Eisenbahnwesen auf einer so hohen Stufe steht, dass wir davon anerkanntermaassen Vieles lernen können, so spricht dies noch um so mehr für den Segen einer entscheidenden Stimme der Technik in der Oberleitung der Bahn-Verwaltungen.

Dass auch juristisch gebildete, mit dem Eisenbahnwesen durch spezielle Vorbildung in der Praxis vertraut gewordene Beamte in der Eisenbahn-Verwaltung ihren geeigneten Wirkungskreis finden und hier segensreich wirken können, wird von Niemand geleugnet werden. Es muss nur der in der Broschüre ausgesprochenen Ansicht, dass nur der juristisch gebildete „Verwaltungsmann" geeignet und befähigt sei, die Oberleitung in der Eisenbahnverwaltung, also die Stellen der Vorsitzenden in den Eisenbahn-Direktionen uzd Kommissionen zu übernehmen, entschieden entgegen getreten werden. Bei dem Juristen stellt sich nur zu leicht das Streben ein, die wechselnden Formen des wirthschaftlichen Lebens in die starren Fesseln einer Doktrin schlagen zu wollen, welche, wenn sie eben Doktrin geworden, für das Leben nicht mehr passt. Der Techniker aber ist von vornherein durch seine Beschäftigung und sein Studium mehr darauf hingewiesen, den Forderungen des praktischen Lebens Rechnung zu tragen. Es ist nicht schwer zu entscheiden, welche von beiden Sinnesrichtungen für die Leitung der Geschäfte einer Eisenbahn-Verwaltung am erspriesslichsten sein wird. —

Die Broschüre enthält noch mannichfache andere Ungenauigkeiten und Unrichtigkeiten, wie z. B., dass die Betriebsinspektoren so viel Sekretäre brauchten, weil sie nicht „administrativ ausgebildet" seien u. s. w. Die vielen Sekretäre werden doch nur durch die, wahrlich nicht durch Techniker eingeführte Vielschreiberei erforderlich gemacht. Wir glauben indessen, die Broschüre, welche in den Interessentenkreisen immerhin einiges Aufsehen verursacht hat, hiermit genügend besprochen zu haben. C.

(Nachschrift der Redaktion. Wenn wir das von einem der zunächstbetheitigten preussischen Eisenbahntechniker hier besprochene Werkchen, das auch uns schon seit geraumer Zeit vorlag, bisher noch nicht erwähnt haben, so geschah dies, weil wir die Schrift des Aufsehens, das sie in den engeren Fachkreisen erregt hat, wirklich nicht ganz für werth hielten. Wer auf einem Gebiete, von dem er nichts versteht — und das ist für den Juristen im Allgemeinen doch die Technik — glaubt logisch denken zu können, scheint uns eben nicht logisch zu denken).

## Konkurrenzen.

**Monats-Aufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin** am 7. August 1875.

I. Entwurf zu einem Rahmen für 2 Photographien in Visitenkarten-Format, welcher zum Aufstellen, nicht Aufhängen, bestimmt ist. Jede der 2 Oeffnungen für die Photographien beträgt 5,5$^{zm}$ in der Breite und 9$^{zm}$ in der Höhe. Die Ausführung soll in feinem Eisen- resp. Bronce-Guss gedacht sein, wobei ein mässiger Schmuck durch Verwendung von edelen Steinen, Email, Gold, Silber etc. nicht ausgeschlossen ist. — Maasstab: natürliche Grösse.

II. Zur Verbindung der Gleise einer Viaduktbahn mit denen eines Güterbahnhofes im ebenen Terrain soll eine hydraulische Aufzugsvorrichtung angelegt werden, die von einem bereits vorhandenen Akkumulator ihre Betriebskraft entnimmt. Bei den Gleisen im Terrain ist die Verwendung von Drehscheiben zur bequemeren Zuführung der Wagen zur Hebevorrichtung anwendbar; die Verbindung der letzteren mit den Viaduktgleisen soll durch Weichenanlagen bezw. Schiebebühnen erfolgen. Beim Heben eines Wagens soll gleichzeitig ein zweiter gesenkt werden. Die Differenz in den Schienenhöhen beträgt 6$^{m}$; das Gewicht eines beladenen Güterwagens 16$^{T}$, Axstand 3$^{m}$, Totallänge 6$^{m}$. — Aufzugsvorrichtung und Situation sind zu projektiren.

Alle wichtigen Maasse, Annahmen und Rechnungs-Resultate sind in den Zeichnungen an geeigneter Stelle einzutragen.

## Brief- und Fragekasten.

Abonn. in Penzig. Ein Werk über Anlage von Glashütten, speziell für Bau-Ingenieure bestimmt, ist uns nicht bekannt. Was die Litteratur an einschlägigem Material bietet, finden Sie in: F. Steinmann: Kompendium der Gasfeuerung etc. Freiberg 1868, nebst Ergänzungsheft dazu, ebendas. 1860; ferner: W. E. Benrath, die Glasfabrikation, Braunschweig 1875; endlich Fr. Knapp, Lehrbuch der chemischen Technologie Bd. II., I. Abthlg., Braunschweig 1874; auf die polytechnische Journallitteratur der letzten 10 Jahre, welche vielfache Mittheilungen über Glasschmelzöfen enthält, können wir nur im Allgemeinen verweisen. Wenn es Ihnen erwünscht sein sollte, können wir brieflich Adressen von Spezialisten des Faches mittheilen.

Abonn. in Niederselters. Für den Bau der Bahn Berlin-Wetzlar in ihrer ganzen Ausdehnung Berlin-Coblenz-Sierck sind 4 Verwaltungen zuständig:

1) die Strecke Berlin-Nordhausen wird von der in Berlin domizilirenden „Kgl. Kommission für den Bau der Eisenbahn Berlin-Nordhausen" verwaltet;

2) den Bau der Strecke Nordhausen-Wetzlar leitet die „Kgl. Direktion der Bebra-Frankfurter Eisenbahn" in Frankfurt a. M.;

3) die Strecke Wetzlar-Coblenz nebst Rheinbrückenbau untersteht der Kgl. Eisenbahn-Direktion zu Wiesbaden und

4) das Schlusstück Coblenz-Sierck der „Kgl. Eisenb.-Direktion zu Saarbrücken."

O. B. Königsberg. Das meiste litterarische Material über den Bau von Schwimmbrücken, Rollbrücken, Dreh- und Klappbrücken werden Sie finden in: *Storm-Buysinq: Handleiding tot de Kennis der Waterbouwkunde. Derde Druk, Te Breda 1864*; und in Schwarz: Uebersicht der Konstruktionen des Wasser-, Brücken- etc. Baues, Abschnitt 3, Brückenbau, Berlin 1860. Das neuere Material liegt noch in zahlreichen technischen Journalen zerstreut, auf die wir Sie nur im Allgemeinen verweisen können.

Abonn. A. L. in Berlin. Es wird uns mit Bezugnahme auf Ihre frühere Anfrage mitgetheilt, dass die Marmorwaaren-Fabrik von L. Herrnberg & Co., Berlin W., Wilhelmstr. 84a, weissen Portland-Zement, aus der Fabrik von J. B. White & Brothers in London stammend, auf Lager hält und zu zivilen Preisen davon abgiebt.

Hrn. P. K. hier. Nur auf zu frischen Flächen von Zementguss oder Zementputz werden Oelfarbenanstriche fleckig. Werden die Flächen vorher mit einer Lösung von kohlensaurem Ammoniak (1:30) getränkt und ausgetrocknet, so treten die Flecke viel weniger leicht auf. Das Mittel ist sehr billig und leicht anzuwenden. —

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

## Vom Dome zu Naumburg.

Die Restauration des Domes zu Naumburg, seit langer Zeit von allen Kunstfreunden energisch befürwortet und in den letzten Jahren endlich eingeleitet, ist gegenwärtig bereits in ein Stadium getreten, welches ein Urtheil über den voraussichtlichen Erfolg des Unternehmens gestattet.

Die Arbeiten erstrecken sich sachgemäss zunächst lediglich auf das Innere des Domes und sind verhältnissmässig einfacher Art. Im Gegensatze zu anderen Restaurationen handelt es sich in Naumburg weder um schwierige konstruktive Aufgaben — denn der Bauzustand der Kirche ist anscheinend ein vorzüglicher — noch um die Lösung wichtiger kunstwissenschaftlicher Probleme; es handelt sich vielmehr nur um die Hinwegräumung der störenden Einbauten und Zuthaten der Zopfzeit und um die Wiederherstellung der in Folge dieser Einbauten beschädigten, aber überall noch leicht zu ergänzenden Details des mittelalterlichen Baues. Erst bei der Dekoration und bei Einrichtung des Raumes für die Zwecke der gottesdienstlichen Benutzung treten künstlerische Fragen von hoher Bedeutung auf, und in noch höherem Maasse würde dieses der Fall sein, wenn man sich — wie dringend zu wünschen wäre — dazu entschliessen sollte, die reichen Mittel des Domstiftes später noch zum Ausbau des Aeusseren zu verwenden.

Nach Beseitigung aller eingebauten Emporen und Gestühle, sowie des zopfigen Altars und der Kanzel, (letztere Werke ohne besonderen künstlerischen Werth, die voraussichtlich wohl noch in einer untergeordneten Kirche Wiederverwendung finden werden), ist man zunächst an die Herstellung des Schiffes gegangen, die nunmehr bis auf die Dekoration vollendet ist. Trotz der nur mässigen Dimensionen des Baues, dessen Mittelschiff namentlich eine auffällig geringe Breite hat, ist der Eindruck dieses Bautheils — bekanntlich einer gegen 1240 geweihten, gewölbten Pfeilerbasilika des Uebergangsstils — ein überraschend günstiger und mächtiger. Kugler, der den klassischen Adel des Details gebührend anerkennt, sagt von dem Schiffe Folgendes: „Die Bedingnisse eines grossartigen baulichen Systems liegen vor; aber in der Gesammtwirkung, in der allgemeinen räumlichen Entwickelung wird der freiere Sinn vermisst. Die Verhältnisse der Schiffarkaden sind schwer, die Bögen breit und stumpf, die Oberwände des Mittelschiffs lastend. Die Bögen, sowohl die der Arkaden als die Quergurte des Gewölbes, ermangeln (einigermaassen im Widerspruche mit der Pfeilergliederung) einer bewegteren Profilirung, die weiten Kreuzgewölbe einer Belebung durch Diagonalgurte." — Schwerlich würde er dieses Urtheil beim Anblicke des Domes in seiner gegenwärtigen Erscheinung noch aufrecht erhalten; denn unmöglich ist es zu verkennen, dass die Schwere der Verhältnisse und die Einfachheit der Gliederung nicht das Ergebniss eines unfreien, handwerkmässigen Sinnes ist, sondern auf der beabsichtigten Zurückhaltung eines Künstlers beruht, der für architektonische Gesammtverhältnisse sicher eine nicht minder feine Empfindung gehabt hat, als sie in den Details sich geltend macht. Anscheinend ist die ganze Komposition auf eine reiche Ausstattung des Baues durch Malerei angelegt und in der That fordern wenige Bauten in Deutschland derart zu einer solchen heraus, wie der Dom zu Naumburg in seinem Schiffe. Noch auffälliger als früher ist übrigens die Aehnlichkeit des Systems mit dem der westlichen Theile vom Bamberger Dom, mit welchem der Thüringische Bau ausserdem die Anlage zweier Chöre und das von Laon entlehnte Motiv der Westthürme gemeinsam hat; ein innerer Zusammenhang beider Werke ist als in hohem Grade wahrscheinlich anzunehmen. —

Gegenwärtig ist die Hauptthätigkeit der Restauration auf die Wiederherstellung des berühmten altgothischen Westchores und des westlichen Lettners gerichtet, die im unmittelbaren Anschlusse an den Bau des Schiffes nach 1249 entstanden sind und zu den reizvollsten Anlagen ihrer Zeit gehören. Die Zerstörung von Einzelheiten ist hier doch grösser, als man nach der Fülle des noch Uebriggebliebenen und Unverdeckten früher vermuthen konnte, und es wird einer tüchtigen künstlerischen Kraft und der geschicktesten Arbeiter bedürfen, wenn die Ergänzungen gegenüber den alten (in ihrer Zierlichkeit nur durch die Verwendung des erst nachträglich erhärtenden sogen. Buttersteins ermöglichten) Skulpturdetails nicht gar zu auffällig abstechen sollen. Ein Gesammteindruck, der neue Gesichtspunkte ergäbe, ist im Westchore noch nicht zu gewinnen, zumal bei diesem Bautheile die Ausstattung durch die (gegenwärtig provisorisch im Ostchor aufgestellten) Chorstühle, die Glasgemälde etc. ausserordentlich ins Gewicht fällt. Man beabsichtigt, die Register der neu zu erbauenden Orgel getrennt in den beiden, unmittelbar hinter dem Lettner folgenden Nischen des Westchors anzubringen, während das Spielwerk auf dem Lettner seinen Platz erhalten soll. Der schöne romanische Lettner, der die östliche Porta triumphans schliesst, und der dem Anfange des 14. Jahrhunderts angehörige Ostchor sind noch unberührt. — Bis zur Vollendung des Werkes, ohne Rücksicht auf künstlerische Ausstattung durch Malerei dürften noch 2 Jahre vergehen. —

Die Restauration, deren bisherige Ergebnisse man nur mit Anerkennung und Freude begrüssen kann, wird unter der oberen Leitung des Konservators der Kunstdenkmäler in Preussen, Hrn. Geh. Reg.-Rath von Quast, durch Hrn. Bauinspektor Werner in Naumburg ausgeführt. Auffällig ist es, dass bei derselben kein jüngerer Architekt beschäftigt ist; denn, wenn bei der verhältnissmässigen Einfachheit der bisherigen Arbeiten eine künstlerische Spezialaufsicht auch wohl zu entbehren war und in der That ohne Nachtheil entbehrt worden ist, so möchte doch zu berücksichtigen sein, dass eine derartige Ausführung gleichzeitig stets als eine Gelegenheit zur Ausbildung jüngerer Kräfte zu betrachten ist, die man nicht versäumen sollte. Was die Beaufsichtigung der laufenden Arbeiten einem Architekten an Zeit und Kraft übrig liesse, könnte sicherlich nicht nur zur sorgfältigsten Vorbereitung der weiteren Projekte, sondern auch zu einer gründlichen fachgemässen Aufnahme des Bauwerks sehr nützlich verwendet werden. So verdienstlich die von Puttrich veranstaltete Publikation des Naumburger Doms auch ist, so kann sie als eine, den strengen architektonischen Anforderungen unserer Zeit entsprechende Aufnahme doch nicht betrachtet werden. Wir erinnern in dieser Beziehung lediglich an ein sehr verwandtes Beispiel, das sich aus einem Vergleiche der Moller'schen Publikation des Domes zu Limburg an der Lahn mit der neuen, von Hubert Stier ausgeführten (i. Jahrg. 1874 d. Ztschr. f. Bwsn. publizirten) Aufnahme ergiebt.

---

**Nochmals die Frage der Kommunalsteuerpflichtigkeit der diätarisch beschäftigten preussischen Baumeister und Bauführer.** Wir theilen nachstehend den Wortlaut einer Verfügung mit, welche die kgl. Regierung zu Cöln in der oben genannten Angelegenheit an einen in der Rheinprovinz beschäftigten Fachgenossen erlassen hat. Es wird durch dieselbe durchaus der Sachverhalt bestätigt, den wir auf S. 148 u. Bl. in Beantwortung einer bezüglichen Frage als den wahrscheinlich richtigen bezeichnet hatten. Diätarisch beschäftigte Baumeister und Bauführer können sich der Kommunalsteuerpflichtigkeit nicht ganz entziehen, aber sie können — falls sie im fiskalischen Dienste stehen — dieselbe Steuer-Erleichterung beanspruchen, welche den preussischen Staatsbeamten als ein Privilegium gewährt ist. Die Verfügung lautet:

B. 16,279. Cöln, den 12. Oktober 1874.

Der Herr Ober-Präsident der Rheinprovinz hat auf den von Ihnen bei demselben erhobenen Rekurs vom 20. Juni d. J. gegen unsere Entscheidung vom 15. Mai d. J., bezüglich Ihrer Veranlagung zur Kommunal-Einkommensteuer der Stadt S. pro 1873, durch Erlass vom 4. v. Mts. entschieden, dass, da Bauführer und Baumeister zu den Staatsbeamten gehören, das Einkommen, welches dieselben für ihre Verwendung bei einer öffentlichen Behörde beziehen, als ein Diensteinkommen zu erachten sei, und dass daher in Bezug auf die Kommunalbesteuerung der diätarischen Renumeration, welche Ihnen von der Direktion der Königlichen . . . etc. für die Beschäftigung bei derselben gezahlt wird, die Bestimmungen des Gesetzes vom 11. Juli 1822 maassgebend seien.

Indem wir Sie von dieser Entscheidung unter Aufhebung unserer Verfügung vom 15. Mai d. J., B. 6067, im Auftrage des Herrn Ober-Präsidenten der Rheinprovinz in Kenntniss setzen, benachrichtigen wir Sie gleichzeitig, dass das Königliche Landrathsamt zu S. angewiesen ist, wegen der Erstattung des von Ihnen pro 1873 entrichteten Kommunalsteuer-Betrages

| | | | |
|---|---|---|---|
| von | 81 Thlr. | 14 Sgr. | 5 Pf. |
| abzüglich des Betrages ad welchen Sie nach dem Gesetze vom 11. Juli 1822 zu zahlen verpflichtet waren, | 27 „ | 6 „ | 5 „ |
| mithin von noch | 54 Thlr. | 8 Sgr. | — Pf. |

das Erforderliche zu veranlassen.

Die eingereichten Anlagen sind wieder beigefügt.

Königl. Regierung, Abtheilung des Innern.

An den Baumeister Hrn. A. W. zu S.

---

**Vorbereitung einer Reform des deutschen Patentwesens.** Den unermüdlichen Agitationen, welche seit Jahren für eine einheitliche Regelung des Patentwesens in Deutschland ins Werk gesetzt worden sind, soll endlich ein erster Erfolg zu Theil werden, wie solchen so eben auch die Bestrebungen für Einführung des Musterschutzes erzielt haben. Preussen hat beim Bundesrath die Einberufung einer bezügl. Enquête beantragt, und es dürfte kaum einem Zweifel unterliegen, dass über diesen Antrag in einer baldigen Sitzung ein bejahender Beschluss gefasst werden wird. Hieraus jedoch den weitergehenden Schluss ziehen zu wollen, dass schon heute Aussichten bestehen, dem gegenwärtigen Patentwirrwar in Deutschland durch ein einheitliches Patentgesetz baldigst abgeholfen zu sehen, dürfte vielleicht verfrüht sein, da bekannt ist, dass gerade im Bundesrath eine lebhafte Strömung für gänzliche Aufhebung der Patente z. Z. vorhanden ist. Nur durch die, dem Versagen ziemlich nahe Beschaffenheit des preussischen Patentertheilungs-Mechanismus ist man dazu gekommen, der Abhülfe des unhaltbaren Zustandes auf die eine oder die andere Weise gegenwärtig näher zu treten.

Eine schwer zu reimende Inkonsequenz würde man eventuell darin sehen müssen, wenn in die Gesetzgebung heute ein

Musterschutzgesetz eingeführt und morgen aus derselben ein vorhandenes Patentgesetz, das auf gleichartigen Grundlagen beruht, entfernt würde.

## Konkurrenzen.

**Konkurrenz für Entwürfe zu einem Krankenhause in Marienburg.** Von Seiten des Vorstandes der Diakonissen-Anstalt in Marienburg erhalten wir Abschrift des Gutachtens der Preisrichter vom 29. Mai und des Protokolls der Verhandlung, in welchem die Verfasser der prämiirten Arbeiten ermittelt wurden. Die Konkurrenz hat 31 Entwürfe (Skizzen) hervorgerufen, von denen 10 zur engeren Wahl gestellt wurden. Die Beurtheilung erfolgte nach dem Gesichtspunkte, dass zunächst nicht in Frage kommen solle, ob sich ein Projekt zur direkten Ausführung empfehle, sondern ob es den Bedingungen des Programms und den allgemeinen sanitären Anforderungen an ein Krankenhaus entspreche. Obwohl kein einziges Projekt sich streng an das Programm gehalten hat, so sind die beiden Preise doch an jene Entwürfe vertheilt worden, welche den bez. Bedingungen am nächsten kamen. Als relativ beste Arbeit hat hiernach diejenige mit dem Motto „Caritas", verfasst von Hrn. Architekt A. Schröder in Hannover, den ersten Preis erhalten. Als zweitbeste Arbeit ist die Skizze mit dem Motto „Hufeland", verfasst von Hrn. Architekt A. Eul in Cöln, anerkannt und prämiirt worden.

**Rathhauskonkurrenz in Essen.** Da die Namen der neben den beiden Siegern mit ihren Entwürfen in die engere Wahl getretenen Konkurrenten nur im Inseratentheil uns. No. 50, und dort zum Theil unrichtig wiedergegeben worden sind, so lassen wir dieselben an dieser Stelle noch einmal folgen:

Projekt „Bürgersinn", Verfasser: Hr. Luthmer in Berlin,
Projekt „Lügen thu ich nicht" etc., Verf.: Hr. G. Schwartz in Hannover,
Projekt „Schwarzer Adler", Verf.: Hr. Fr. Neumann jun. in Wien.
Projekt „Consilio", Verf.: Hr. Dominik Avanzo in Wien.
Projekt „Glück auf", Verf.: Hr. Joh. Otzen in Berlin.

**Zur Konkurrenz für den Frankfurter Obermain-Brückenbau.** In authentischer Weise wird uns mitgetheilt, dass die von uns in der No 52 gebrachten Nachrichten theilweise etwas antizipirt, theilweise auch unvollständig und ungenau sind. Die Einladungen zur Betheiligung an der Konkurrenz sind, weil mit den Preisrichtern zur Zeit noch Verhandlungen schweben, bis jetzt nicht ergangen; zur Theilnahme sollen ausser den in unserer Mittheilung namhaft gemachten Fachmännern, auch die Herren Ingenieure Schmick und L. Müller, beide aus Frankfurt a. M., aufgefordert werden. Was das Programm für die Projekts-Verfassung betrifft, so ist die Bausumme auf 1700000 M. begrenzt. Der 1. Preis soll in 1 Prozent derselben bestehen, die übrigen Konkurrenten erhalten bei Lieferung eines vollständigen Projekts je 3000 M. Gefordert wird ein ausführliches Projekt, mit Detailzeichnungen, Situation der Uferlinien und Kostenanschlag. —

Die Rivalitäten in dieser Angelegenheit scheinen auf einen unerfreulich hohen Grad gestiegen zu sein, wenn, wie es von einer Seite der Fall gewesen, man für gut befunden hat, mit dem Anschein der völligen Zuverlässigkeit Nachrichten verstümmelter und inkorrekter Art in die Oeffentlichkeit zu bringen. Ob ein solches Verfahren dazu geeignet ist, der weiteren Entfaltung des Konkurrenzwesens die Wege zu ebnen? ist eine Frage, die sich von selbst beantwortet.

## Personal-Nachrichten.

Ernannt: Die Geh. Bauräthe Giersberg und Schneider in Berlin zu Geh. Ober-Bauräthen; der Bauinspektor Wilh. Benoit in Swinemünde zum Reg.- und Baurath in Cöslin; der Eisenbahn-Baumeister Heinr. Bartels in Berlin zum Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor und Vorsteher des techn. Büreaus der Eisenb.-Kommission zu Aachen; der Landbaumeister Paul Köhler, früher in Schleswig, zum Bauinspektor in Brandenburg a. d. H.; der Kreisbaumeister Heinr. Ferd. Mergard zu Aachen zum Bauinspektor das.; der Kreisbaumeister Theodor Hoebel in Geestemünde zum Wasserbau-Inspektor das.: der Baumeister Albrecht Meydenbauer zu Iserlohn zum Kreisbaumeister das.

Versetzt: Der Reg.- und Baurath Hagen von Coeslin nach Berlin zur Beschäftigung als Hülfsarbeiter im Handelsministerium. Der Eisenb. Bau- und Betriebs-Inspektor Victor Ehlert von Aachen nach Berlin zur Niederschl. Märk. Eisenb. Der Eisenb.-Baumeister Boisserée von Hannover nach Berlin zur Eisenbahn-Abth. des Ministeriums für Handel etc. Der Kreisbaumeister Jos. Reinkens von Betzdorf nach Jüterbog und der Kreisbaumeister Ernst Friedr. Thon von Jüterbog nach Betzdorf, Reg.-Bez. Coblenz.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Georg Biedermann aus Neuhaus a. d. Oste, Friedrich Pelz aus Halberstadt, Friedr. Kleinwächter aus Oels, Herm. Schneider aus Wittenberg, Carl v. Münstermann aus Werne, Krs. Lüdinghausen.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Max Jende aus Schoenbrunn b. Sagan, Wilh. Schwenk aus Potsdam.

Der Geh. Oberbaurath Wiebe zu Berlin ist in den Ruhestand getreten.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. P. in Diez. Planimeter der gewöhnlichen Art liefert Ihnen fast jede mechanische Offizin. Aus Dutzenden von gut renommirten grösseren Firmen nennen wir Ihnen von solchen, die in Berlin ihren Sitz haben, beispielsweise nur F. Schmidt & Hänsch, C., Neue Schönhauserstr. 2.

Hrn. X. Romanzemente so zu färben, dass die Flächen der damit hergestellten Stücke ohne Anstrich dauernd rein gefärbt bleiben, gelingt schwer. Geben Sie dem Zemente einen Zusatz von Frankfurter Schwarz (etwa 4—5%) und dem mindestens 14 Tage alten fertigen Werkstücke den Anstrich einer Aetzkalkfarbe von gewünschtem Ton. So behandelt bleiben die Stücke dauernd rein in Farbe.

### Baumaterialien-Preise.

Anfang Juli 1875.

| | In Berlin. Mark. | Bei J. Thomas & Co. Bremen. Mark. |
|---|---|---|
| Rüdersdorfer Kalkbausteine . . . pro kb m | 7—10 | — |
| Gewöhnliche Mauerziegel . . . . . „ | — | 38—45 |
| Gewöhnliche Klinker: . . . . . . . „ | — | 54 |
| Chamottesteine . . . . . . . . . . . „ | — | 120 |
| Dachpfannen . . . . . . . . . . . . pro Mille | — | — |
| Kalk: Frei Bauplatz . . . . . . . pro Ztr. | — | 8,50 |
| pro 100 Ztr. | — | 140 |
| Rüdersdorfer frco. Ostbahn . . pro Ztr. | 1,28 | — |
| Gogoliner, fr. Verbindungsbahn „ | 1,40 | — |
| Gips: Mauergips . . . . . . . . . . „ | 2,25 | — |
| „ Stuckgips . . . . . . . . . . „ | 2,67—3,33 | — |
| Gipskalk von Lüneburg . . . . . pro Fass | — | 6,5 |
| Englischer Portland-Zement in ganzen Waggonladungen, bezw. einzeln vom Lager . p. Fass von ca. 3,75 Ztr. | 12,5 | 11—13,5 |
| Kiefernholz . . . . . . . . . . . . . . pro kb m | 42—72 | |
| Gewalzte schmiedeeiserne Träger, 80—do 233 mm hoch, je nach Länge . pro Ztr. | 13,0—14,0 | |
| do. 259—261 mm hoch, desgl. . . „ | 13,5—14,5 | |
| do. 298—300 mm hoch, desgl. . . „ | 14,5—15,5 | |
| do. 305—326 mm hoch, desgl. . . „ | 15,0—16,0 | |
| do. 400—410 mm hoch, desgl. . . „ | 15,5—16,5 | |
| Eisenbahnschienen, alte, zu Bauzwecken, in ganzen Längen 75-78 mm hoch, 19-25 k pro lfd. m schwer . . . . . . . . pro Ztr. | 8,5 | |
| 91—97 mm hoch, 27—30 k schwer „ | 6,75—7,25 | |
| 104—118 mm hoch, 32—35 k „ „ | 6,0—6,25 | |
| 130 mm hoch, 37 k schwer „ | 6,0—6,25 | |
| do. in geschl. Längen, mehr „ | 1,0 | |

### Börsenbericht des Märkischen Zieglervereins

vom 1. Juli 1875.

Der Stand der Ziegelpreise blieb in der verwichenen Woche unverändert und es fanden die wenigen Offerten flott Nehmer zu festen Preisen. Sofort disponible Waare bleibt andauernd gesucht. Im Ganzen war die Nachfrage jedoch nicht völlig so lebhaft, wie in den letzten Wochen.

Verschlossen: Hintermauerungssteine, Norm.-Form. II: Qual. 42,00 M.; Bitterfelder Klinker 54,00 M.; Poröse Ziegel, Norm.-Form. II. Qual. 39,00 M.

| Sämmtliche Preise verstehen sich loco Berlin, Ufer od. Bahnwagen, in Mark pro Tausend. | | I Qual. | | II Qual. | | III Qual. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hintermauerungs-Ziegel, | Normal-F. | 43 | — | 42 | — | 41 | — |
| dito | Mittel-F. (24 zm) | 40 | — | 39 | 50 | 39 | — |
| dito | klein F. (23 zm) | 38 | 50 | 38 | — | 37 | — |
| Rathenower, Braunkohlen-, Thon-Ziegel und ähnliche | Normal-F. | 52 | — | 48 | — | 44 | — |
| dito | Mittel-F | 48 | — | 46 | — | 42 | — |
| Verblend-Ziegel | Normal-F. | 100 | — | 75 | — | 60 | — |
| dito | Drei-Quartiere | 90 | — | 70 | — | 50 | — |
| dito | Halbe | 70 | — | 55 | — | 35 | — |
| dito | Ein-Quartier | 45 | — | 40 | — | 30 | — |
| Klinker | Normal-F. | 70 | — | 60 | — | 50 | — |
| dito | Mittel-F. | 60 | — | 50 | — | 40 | — |
| dito | klein F. | — | — | — | — | 36 | — |
| Loch-Ziegel | Normal-F. | 45 | — | 42 | — | 39 | — |
| dito | Mittel-F. | 42 | — | 39 | — | 38 | — |
| Poröse Thon-Voll-Ziegel | Normal-F. | 40 | — | 39 | — | 38 | — |
| dito | Mittel-F. | 39 | — | 38 | — | 36 | — |
| Poröse Thon-Loch-Ziegel | Normal-F. | 39 | — | 38 | — | 37 | — |
| dito | Mittel-F. | 38 | — | 37 | — | 36 | — |
| Dachziegel (Biberschwänze) | | 45 | — | 42 | — | 39 | — |

Der Börsen-Vorstand.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

# Die amtlichen Elbstrom-Schauungen in den Jahren 1869 und 1873.

Nach den Verhandlungen der zur Untersuchung des Zustandes des Elbstroms gebildet gewesenen Spezial-Kommissionen.

Die am 23. Juni 1821 vereinbarte Elbschiffahrts-Akte und die ergänzende Additional-Akte vom 13. April 1844 verpflichten die Elbuferstaaten dazu, innerhalb ihrer Gebiete von Melnik bis zur See, für die Schiffbarkeit der Elbe zu sorgen. Es werden danach die Zustände des Stromes von Zeit zu Zeit durch sog. Schaukommissionen, die aus technischen Kommissarien gebildet sind, örtlich festgestellt.

Demzufolge sind in den Jahren 1869 und 1873 Stromschau-Kommissionen berufen worden, an deren letzter, vermöge des Oberaufsichtsrechts, welches dem Reich über diese Angelegenheit zusteht, neben den Kommissarien der Einzel-Regierungen auch ein Reichs-Kommissarius theilgenommen hat, während die früheren Schaukommissionen ausschliesslich aus Delegirten der betr. Uferstaaten gebildet waren. — Die beiden Kommissionen, von 1869 und von 1873, haben die Resultate ihrer Arbeiten in zahlreichen, zwar gedruckt vorliegenden, bisher aber der Oeffentlichkeit nicht übergebenen Protokollen und motivirten Gutachten niedergelegt, welche Aktenstücke als Grundlage für das nachstehende kritische Referat gedient haben.

Die im September und Oktober 1869 ausgeführte Befahrung des Elbstroms erstreckte sich auf die gesammte schiffbare Stromstrecke von Melnik in Böhmen bis in das offene Meer, während die Befahrung im September 1873 nur der Stromstrecke von der sächsisch-preussischen Landes-Grenze abwärts bis unterhalb Hamburg galt. Im letzten Falle handelte es sich vorzugsweise um eine genaue Untersuchung darüber. Ob und in wie weit die in einer Beschwerdeschrift der Elb-Dampfschiffahrts-Gesellschaft im Verein mit zahlreichen Elbschiffern, kaufmännischen Korporationen und sonstigen Interessenten aufgestellte Behauptung: dass die Fahrwassertiefe in Preussen und Anhalt geringer als in Sachsen sei, als begründet oder widerlegbar angenommen werden müsse. —

Der Vergleich der Ergebnisse der Strom-Befahrungen von 1869 und 1873 liefert nun ein generelles Bild von dem gegenwärtigen Zustand der Elbe und dem Einfluss der bisherigen Stromregulirungen; jene Ergebnisse sind aber auch für die künftige Behandlung unserer Ströme in sofern von hervorragender Bedeutung, als die Mitglieder der Schaukommissionen — grösstentheils namhafte und ihrer amtlichen Stellung nach auch einflussreiche Hydrotekten — über die zur Zeit von der Wissenschaft und Praxis noch nicht endgültig gelösten Kardinalfragen der Stromregulirungen ihre Ansichten geäussert und hierdurch zur Klärung der Sache wesentlich beigetragen haben. Letzteres gilt besonders von den Mitgliedern der 1873er Kommission, bei der folgende Vertreter der Elbuferstaaten thätig gewesen sind:

1) der Kaiserliche Wasserbau-Direktor Grebenau zu Strassburg, als Reichs-Kommissar und Vorsitzender; 2) der Königl. Elbstrombau-Direktor Kozlowski zu Magdeburg, für Preussen; 3) der Königl. Wasserbau-Direktor Schmidt zu Dresden, für Sachsen; 4) der Grossherzgl. Landbaumeister Lütkens zu Boitzenburg, für Mecklenburg; 5) der Herzgl. Geh. Reg.- und Baurath Vieth zu Dessau, für Anhalt; 6) der Wasserbau-Direktor Dalmann zu Hamburg, für Hamburg. Letzterer hat gleichzeitig als Protokollführer der Schaukommission fungirt.

Die unter 2, 5 und 6 Genannten sind bereits Mitglieder der Schaukommission des Jahres 1869 gewesen, welcher ausserdem noch angehörten:

1) der K. K. Ministerialrath M. Waniek, für Oesterreich, als Vorsitzender; 2) der Königl. Wasserbau-Direktor Lohse, für Sachsen; 3) der Grossherzgl. Landbaumeister Flemming, für Mecklenburg. Protokollführer war auch bei dieser früheren Bereisung der Wasserbau-Direktor Dalmann. —

Das auf den Protokollen basirende und vom 15. Oktober 1869 datirende Gutachten der 1869er Kommission umfasst folgende, den Zustand der Elbe betreffende Kapitel:

I. Fahrtiefe; II. Gekrümmte und enge Fahrrinnen; III. Steine und Baumstämme; IV. Fischerei-Vorrichtungen; V. Uferdeckung und Bepflanzung; VI. Durchstiche; VII. Dampfbagger; VIII. Winterhäfen; IX. Vorrichtungen zum Heben der Masten; X. Strompolizei; XI. Schiffmühlen; XII. Niveau der Nullpunkte der Pegel, und XIII. Leistungen der Uferstaaten.

Von der 1873er Kommission ist in ihrem, vom 16. Januar 1874 datirten Gutachten ausser den aufgezählten Gegenständen auch die künftige Behandlung des Stromes in den Kreis der Erwägungen und Betrachtungen gezogen worden. Es sind in Folge gerade dieser weiteren Thätigkeitserstreckung der Kommission die Resultate der letzten Elbbefahrung besonders werthvoll und es ist dies ein wohl anzuerkennendes Verdienst der 1873er Kommission, deren Vorsitzender, Hr. Grebenau, nicht nur die Verhandlungen formell, sachlich und systematisch geleitet, sondern auch durchweg höchst anregend auf dieselben eingewirkt hat.

Aus den Erfahrungen am Rhein wurden Seitens des Hrn. Grebenau für die Elbe gewisse Schlüsse gezogen, welche theilweise mit der Ansicht der übrigen Kommissare dissentirten und die zu interessanten Debatten, selbst zur Formulirung von abweichenden Minoritäts-Gutachten Veranlassung gegeben haben.

Werthvoller noch können in ihren Folgen die Gutachten dadurch werden, dass dieselben, indem sie nunmehr gewissermaassen zur allgemeinen Debatte gestellt, auch anderen Hydrotekten Gelegenheit geben, ihre Ansichten zur Sache zu äussern. Kann doch eine sachgemässe Klärung bezw. Beantwortung der bei der letzten Elbstromschau zur Sprache gebrachten Kardinalfragen des Strombaues nur dann erwartet werden, wenn die jetzt noch vielfach auseinandergehenden Meinungen der Fachmänner bekannt, gegenübergestellt und diskutirt werden.

In der Ueberzeugung, dass die Kommissarien der Elb-Stromschau die Bereitwilligkeit der ausserhalb der betreffenden Kommissionen stehenden Hydrotekten, lediglich im Interesse der Wissenschaft und Technik unserer Ströme zur Lösung jener Fragen mitzuwirken, weder missdeuten noch als Anmaassung auslegen werden, erlaubt sich auch der Referent, die aus den Erfahrungen an der Oder, Mosel und Memel in praxi gewonnenen Ansichten in objektiver Weise dem gegenwärtigen Referate einzuflechten, hoffend, dass noch Andere sich an der weiteren Debatte betheiligen möchten.

Die 1873er Kommission hat sich im ersten Theil ihres Gutachtens: A. Zustand des Stromes und seiner Schiffahrtsanstalten, formell, wenn auch in etwas anderer Reihenfolge der oben genannten Themata, dem Gutachten vom 15. Oktober 1869 angeschlossen, ausserdem aber im 2. Theil: B. Künftige Behandlung des Stromes zur Erzielung eines besseren Fahrwassers, noch eingehend über 1) Normalbreiten; 2) Hochwasserdämme; 3) Durchstiche; 4) Bausysteme und 5) Baukosten geäussert.

Hier möge nun zunächst das Referat über den Zustand der Elbe bei beiden Befahrungen, und zwar in der Reihenfolge der Kapitel des 1869er Gutachtens folgen.

## A. Zustand der Elbe.

### I. Fahrtiefe.

Die Additional-Akte v. 13. April 1844 fordert in ihrem § 53, dass von den Uferstaaten wenigstens eine Fahrtiefe von 0,785$^{m}$, bei dem als Norm zu Grunde gelegten niedrigsten Wasserstande der Elbe in dem ausnehmend trockenen Jahre 1842, angestrebt werden soll. Auch die Jahre 1869 und 1873 zeichneten sich durch aussergewöhnlich niedrige Wasserstände aus, welche den zugehörigen Wassermassen nach, zur Zeit der Untersuchungen der Elbe durch die Kommissionen nahezu mit dem niedrigsten Wasserstande des Jahres 1842 übereinstimmten. Bei jener ersten Befahrung, der eine lang andauernde Trockenheit voranging und bei welcher ein fast vollkommener Beharrungszustand im Wasserspiegel des Stromes konstatirt werden konnte, markirte der Pegel zu Tetschen 13$^{zm}$ über, der zu Dresden dagegen 13$^{zm}$ unter dem kleinsten Normal-Wasserstand von 1842, während die letzte Befahrung beim bekannten niedrigsten Wasserstande stattfand, indem sich am Pegel zu Dresden eine Wasserhöhe von 27$^{zm}$, zu Riesa aber eine solche von 17$^{zm}$ unter dem 1842er Stand vorfand. Auch die Pegel zu Mühlberg, Torgau und Wittenberg zeigten die überhaupt niedrigsten Wasserstände, welche bezw. um 17$^{zm}$, 43$^{zm}$ und 5$^{zm}$ unter demjenigen von 1842 blieben.

Schon hierbei ist es auffällig, dass die Differenzen der Wasserstände an den einzelnen Pegeln der Gleichmässigkeit entbehren. Noch erheblich grössere Differenzen ergeben sich, wenn man die dem Gutachten beigefügte, graphisch dargestellte Vergleichung der Wasserstände bei den Bereisungen in den Jahren 1869 und 1873, bezogen auf das niedrigste Wasser des Jahres 1842 als Horizontale, in Betracht zieht. Ein Blick dabei genügt, um die Thatsache zu konstatiren, dass von einer auch nur annähernden Uebereinstimmung der Differenzen zwischen den 3 zum Vergleich gestellten Wasserständen nicht entfernt die Rede ist. Die Wasserstände der letzten Befahrungen differiren nicht nur unter sich ohne jedes Gesetz, sie weichen auch bald positiv, bald negativ von der Horizontale des Jahres 1842 in der unregelmässigsten Weise ab; fast bei jedem Pegel zeigt sich ein anderes Verhältniss.

Im Jahre 1869 entsprach der Wasserstand nur an den 3 Pegeln zu Mühlberg, Wittenberg und Wittenberge demjenigen von Tetschen, nämlich 10,5 bis 13,0$^{zm}$ über dem Normalstande von 1842; an 8 Pegeln bezw. zu Meissen, Rosslau, Magdeburg, Schnackenburg, Lenzen, Damnatz, Darchau und Hohnstorf war der Wasserspiegel um 21,0 bis 68,5$^{zm}$ höher; an 3 Pegeln, zu Dresden, Riesa und Torgau um 8,0 bis 13,0$^{zm}$ niedriger als 1842. Es bewegen sich daher die Differenzen in dem Maximal-Höhenstande von $68{,}5 + 13{,}0 = 81{,}5^{zm}$.

Im Allgemeinen erhellt zwar aus der — beiläufig zu bemerken, nicht ganz fehlerfrei angefertigten — graphischen Darstellung von 1869, dass sich der Wasserspiegel von Wittenberg abwärts durchweg gehoben hat; die Erhebung nimmt aber nicht stetig, sondern regellos zu, indem sie beispielsweise bei Havelberg 60,5$^{zm}$, kurz unterhalb bei Wittenberge aber nur 10,5$^{zm}$, und an dem ebenfalls nicht weit abgelegenen Pegel zu Damnatz wieder 68,5$^{zm}$ beträgt. Ebenso zeigt die obere Strecke derartige Erscheinungen, wenn auch in mässigeren Verhältnissen, indem die Pegel zu Meissen und Mühlberg bei der Befahrung 24,0 bezw. 13,0$^{zm}$ über, bei Riesa, also in der Zwischenstation, aber 8,0$^{zm}$ unter dem Normalstand von 1842 markirten. — Für das Jahr 1873 konstatirt die betr. graphische Darstellung, dass sich in dem kurzen, seit 1869 verflossenenen Zeitraum von nur 4 Jahren der Wasserspiegel wieder erheblich und zwar durchweg bei allen Pegeln — mit einer einzigen Ausnahme — ungleichmässig geändert hat.

Wird das Verhältniss der Wasserstände am Pegel zu Riesa mit der Differenz der Pegelhöhen von 1869 und 1873, rot. 11$^{zm}$, zu Grunde gelegt, so hat sich der Wasserspiegel des Jahres 1873 beispielsweise am Pegel zu Mühlberg um $30 - 11 = 19^{zm}$, am Pegel zu Torgau um $32 - 11 = 21^{zm}$, am Pegel zu Sandau um $29 - 11 = 18^{zm}$ gesenkt; dagegen am Pegel zu Rosslau und Barby um $0 + 11 = 11^{zm}$, am Pegel zu Schnackenburg um $5 + 11 = 16^{zm}$, am Pegel zu Bleckede um $14 + 11 = 25^{zm}$ gehoben.

Es ergiebt sich aus diesen, für die Wasserbautechnik höchst bemerkenswerthen Resultaten, dass der Elbespiegel bei denjenigen kleinsten Wasserständen, welche nahezu gleichen Wassermassen entsprechen, seit dem Jahre 1844 bis in die Neuzeit hinein steten Schwankungen unterworfen gewesen ist.

Aus diesem Grunde erklärte auch schon die 1869er Schau-Kommission die Durchführung des § 53 der Additional-Akte, wonach eine Fahrtiefe von mindestens 79$^{zm}$ (30 Zoll) unter dem niedrigsten Pegelstande des Jahres 1842 angestrebt werden soll, für unthunlich und beantragte statt dessen die später auch von den Regierungen genehmigte, korrektere Bestimmung, dass für die Folge eine solche Tiefe der Fahrrinne zu schaffen sei, dass Elbschiffe auch bei den kleinsten Wasserständen mit einem Tiefgang von 84$^{zm}$ (32 Zoll) noch mit halber Ladung unbehindert fahren können. —

Die Thatsache des steten Wasserspiegel-Wechsels der Elbe bei den kleinsten Wasserständen ist von den Kommissionen nicht nach ihrem vollen Werth gewürdigt worden. Während die 1869er Kommission die Erscheinung nur ganz allgemein als eine Folge der seitherigen Flussveränderungen und der ausgeführten Strombauwerke erklärt, ohne nach den Gründen des Wechsels für jeden einzelnen Pegel zu forschen, beschliesst die 1873er Kommission zwar laut ihres 1. Protokolls, die sich aus der graphischen Darstellung der Pegelstände ergebenden Resultate im Gutachten einer speziellen Erörterung zu unterziehen, lässt diese Erörterung indessen, wahrscheinlich wegen nicht ausreichender Vorlagen, leider undurchgeführt. Nirgends findet sich in den Vorlagen auch nur der Versuch, jene Erscheinungen näher zu beleuchten.

Eine spezielle Aufklärung darüber lässt sich dieserhalb auch hier nicht geben. Zweifellos aber sind die Veränderungen des Wasserspiegels zunächst eine Folge des, durch verschiedene Einflüsse veränderten relativen Gefälles. Diese Veränderung ist nicht nur den ausgeführten Strombauwerken und Durchstichen, sondern auch dem Einfluss der Stau-Anlagen, Landes-Meliorationen und Entwaldungen, der schnelleren Abführung der Niederschlagsmengen, den Nebenflüssen und der steten, mehr oder weniger ungleichmässigen Fortbewegung der Kies- und Sandmassen im Strombett zuzuschreiben; es fragt sich nur, in wie weit hierbei für jeden speziellen Fall die einzelnen der vorgenannten Momente betheiligt sind. Eine eingehende Beantwortung dieser Frage durch die Lokalbaubeamten bezw. durch die Wasserbau-Direktionen der betreffenden Uferstaaten erscheint im Interesse der Wissenschaft und der ferneren Behandlung der Stromregulirungen nicht nur höchst wünschenswerth, sondern geradezu nothwendig.

Schon jetzt aber lässt sich aus dem konstatirten Wechsel des Wasserspiegels der für den Strombau wichtige Schluss ziehen, dass das bisher meist für unumstösslich gehaltene Dogma vom Werthe der Pegelbeobachtungen eines Stromes stark ins Wanken geräth, nachdem ihm nunmehr, wie vorstehend angegeben, durch die Thatsachen an der Elbe ein Theil der für zuverlässig gehaltenen Basis entzogen worden ist.

In welchem Maasse müssen die aus den Pegelbeobachtungen gezogenen Resultate alterirt werden, wenn beispielsweise der Pegel zu Sandau beim niedrigsten Wasserstande des Jahres 1842 eine Höhe von . . . . . $+ 45^{zm}$ (17 Zoll)
bei dem nahezu gleichen von 1869 aber,
im Beharrungs-Zustande, eine Höhe von $+ 111^{zm}$ (42 Zoll)

oder eine Differenz von $+ 66^{zm}$

markirt, während letztere für dieselben Zeitpunkte an den Pegeln zu Tetschen, Mühlberg und Wittenberg nur $= + 13^{zm}$ beträgt! Welchen Anspruch auf Genauigkeit hat da der mittlere Pegelstand einer 30jährigen Zeitperiode, sowie die aus den Pegelbeobachtungen abgeleitete Höhe der Kronen der Bauwerke und die sogenannte Wasserstands-Kurve, soweit sie sich auf die niedrigen Wasserstände bezieht! — Nach solchen Thatsachen wird man fernerhin die Pegelbeobachtungen zum Zweck der Ermittelung der Ab- oder Zunahme der Wassermasse eines in der Regulirung begriffenen Stromes nicht weiter in Betracht ziehen können, da hierbei (wie beispielsweise für die Wassermassen-Kurve der Memel, cfr. Deutsche Bauzeitung 1875 No. 29, Pag. 145 nachgewiesen) schon eine Differenz von nur 10$^{zm}$ im mittleren Jahreswasserstand die Jahreswassermasse erheblich beeinflusst. Ebendaselbst ist bereits darauf hingewiesen, dass Senkungen oder Hebungen der Stromsohle eintreten und Differenzen von 10$^{zm}$ selbst in regulirten Strömen schon bei den, durch die Fortbewegung der Sandmassen hervorgerufenen periodischen, aber ungleichmässigen Schwankungen des Wasserspiegels zu erwarten sind. Um wie viel unsicherer müssen die Resultate dann werden, wenn es sich, wie an der Elbe, um Differenzen von 50$^{zm}$ und darüber handelt! —

Man möge hiernach den Werth jener Behauptungen bemessen, welche wiederholt in der öffentlichen Presse, ja selbst neuerdings im Bericht der IX. Kommission des preuss. Abgeordnetenhauses über das Gesetz, betreffend die Erhaltung und Begründung von Schutzwaldungen, auftreten: dass nämlich genaue Pegelbeobachtungen seit lange eine stetige Abnahme des mittleren Wasserstandes der preussischen Ströme ergeben haben. Die Abnahme der Spiegelhöhen soll danach beim Rhein 56$^{zm}$, bei der Elbe 40$^{zm}$, bei der Oder 40$^{zm}$ und bei der Weichsel 61$^{zm}$ betragen.

Ein Mitarbeiter der Wiener N. F. Pr. schliesst in einem, in der Nummer vom 27. April 1875 enthaltenen, „Wasserverarmung" überschriebenen Artikel aus der seit 1842 erfolgten Senkung des Wasserspiegels am Dresdener Pegel ohne Weiteres auf eine Abnahme der Elbwasser-Massen; mit demselben Rechte, jedoch aber ebenso irrthümlich, dürfte aus der Hebung des Wasserspiegels am Pegel zu Sandau auf die Zunahme der Elb-Wassermasse ein Schluss gezogen werden.

Dieser Standpunkt zur Sache muss nach den Ergebnissen der letzten Elbbereisungen als ein überwundener bezeichnet werden und ebensowenig kann ferner noch von einer systematischen Festsetzung der Nullpunkte verschiedener Pegel eines in der Regulirung begriffenen Stromes nach einem Normalwasserstande zur Zeit des Beharrungszustandes die Rede sein. Pegel sind zwar, auch für die Folge, nicht zu entbehren, sie können aber —

wenigstens für die Dauer der Regulirung eines Stromes — weiterhin nur noch als unveränderliche Fixpunkte zur Ermittelung der Aenderungen des relativen Gefälles bezw. des Wasserspiegels verwendet werden und ebenso sind sie ferner nur noch für gewisse vorübergehende Zwecke der Schiffahrt und der Stromregulirung benutzbar. Den hohen Werth aber, welchen man Pegelbeobachtungen bisher beigelegt hat, besitzen dieselben nach den jetzt gemachten Erfahrungen in der That keineswegs*). —

Was die bei den Strombefahrungen vorhandenen Wassertiefen in der Fahrrinne der Elbe betrifft, so ergiebt sich, dass 1869 auf der befahrenen Strecke der Elbe von rot. 730 Km Länge im Ganzen

199 Stellen mit Tiefen von 47 bis 94 zm
158 „ „ „ „ „ „ 86 „
125 „ „ „ „ „ „ 78 „
80 „ „ „ „ „ „ 70 „
40 „ „ „ „ „ „ 63 „
15 „ „ „ „ „ „ 55 „
4 „ „ „ „ „ „ 47 „

angetroffen worden sind und dass somit für Schiffe von dem durch die Kommissionen angestrebten Tiefgang (= 84 zm) durchschnittlich auf je 4 Km Stromlänge ein Schiffahrtshinderniss bestanden hat.

Auf die Stromstrecken der einzelnen Uferstaaten vertheilen sich die Untiefen in folgender Weise:

Untiefen der Elbe im Jahre 1869.

| Lfd. No. | Uferstaaten und Länge der Stromstrecken in Kilometern | Anzahl der notirten Peilungen mit Tiefen von | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 47 zm | 50—55 zm | 56—64 zm | 65—72 zm | 73—79 zm | 80—86 zm | 87—94 zm | Sa. |
| 1 | Böhmen . . . . mit 102,82 Km | 3 | 8 | 11 | 14 | 3 | 4 | 2 | 45 |
| 2 | Sachsen . . . . „ 118,70 | | | | 1 | 10 | 5 | 10 | 26 |
| 3 | Preussen . . . „ 407,28 | 1 | | 9 | 13 | 26 | 20 | 25 | 94 |
| 4 | Anhalt . . . . . „ 45,65 | | 1 | 3 | 8 | 4 | 1 | 3 | 20 |
| 5 | Mecklenburg . „ 1,66 | | | | | | | | |
| 6 | Preussen u. Anh. „ 19,58 | | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | | 13 |
| 7 | Preuss. u. Meckl. „ 20,11 | | | | | | | 1 | 1 |
| 8 | Preuss. u. Hamb. „ 13,71 | | | | | | | | |
| | Sa. 729,51 Km | 4 | 11 | 25 | 40 | 45 | 33 | 41 | 199 |

Die ungünstigsten Fahrtiefen sind hiernach, mit Ausnahme von Böhmen, in Anhalt: 1 Untiefe auf je 2,26 Km Stromlänge, so wie in der Stromstrecke, welche Anhalt und Preussen gemeinsam ist: 1 Untiefe auf je 1,5 Km Stromlänge, während die Verhältnisse, welche in Sachsen und Preussen stattfinden, sich nur unerheblich unterscheiden: 1 Untiefe auf bezw. 4,56 und 4,33 Km, wenn auch die Untiefen in den Grenzen von 47—71 zm in Preussen etwas häufiger vorkommen als in Sachsen. Mecklenburg und Hamburg, sowie die zugehörigen preussischen Strecken zeigen, mit 2 Ausnahmefällen, durchweg die erforderliche Fahrtiefe.

Bei der letzten Befahrung, im Jahre 1873, wurden die vorgefundenen Wassertiefen sofort bei der Peilung graphisch aufgetragen. Das so gebildete Längenprofil der Elbe von der sächsisch-preussischen Grenze bis zur Seeve-Mündung, in einem besonderen Atlas auf 18 Blättern dargestellt, giebt ein übersichtliches Bild von dem regellosen Auf- und Absteigen der gepeilten Flussohle. Nur selten kommen horizontale Strecken vor, meist zeigt sich ein greller Wechsel von Berg und Thal mit den verschiedensten Höhen und Tiefen.

Für die Schiffahrt sind nur die Höhenrücken von Bedeutung, und diese überragen auf der Strecke von der sächsisch-preussischen Grenze bis Barby an 80 Stellen diejenige Linie, welche die von der Elbschiffahrts-Revisions-Kommission des Jahres 1870 festgesetzte Minimal-Fahrwassertiefe von 84 zm unter dem kleinsten Wasserspiegel bezeichnet. Unterhalb Barby nimmt die Wassertiefe stetig zu, doch liegen auch dort noch an einzelnen Stellen die Höhenrücken nur wenig unter jener Linie; in Kil. 271/272 bei Tangermünde und in Kil. 336/337 oberhalb Wittenberge sind sogar 2 Mal nur Wassertiefen von 80 zm bezw. 82 zm vorhanden.

Im Ganzen wurden auf der 1873 befahrenen Strecke von sehr nahezu 508 Km Länge

111 Stellen von 47 bis 94 zm Tiefe
82 „ „ „ „ 86 „ „
53 „ „ „ „ 79 „ „
39 „ „ „ „ 71 „ „
6 „ „ „ „ 63 „ „
0 „ „ „ „ 55 „ „
0 „ „ „ „ 47 „ „

vorgefunden oder durchschnittlich 1 Untiefe von 47 bis 94 zm Wassertiefe auf 4,70 Km Stromlänge. Dieselben vertheilen sich auf die Strom-Strecken der einzelnen Uferstaaten folgendermaassen:

| Lfd. No. | Uferstaaten und Länge der Stromstrecken in Kilometern | Anzahl der Peilungen mit Tiefen von | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 47 zm | 50—55 zm | 56—64 zm | 65—72 zm | 73—79 zm | 80—86 zm | 87—94 zm | Sa. |
| 1 | Preussen oberhalb Anhalt mit 106,43 Km | | | 3 | 23 | 8 | 19 | 10 | 63 |
| 2 | Pr. unterh. „ „ 300,84 | | | | | | 2 | 8 | 10 |
| 3 | Anhalt . . . . . „ 45,65 | | | 2 | 8 | 6 | 6 | 5 | 27 |
| 4 | Mecklenburg . „ 1,66 | | | | | | | | |
| 5 | Preussen u. Anh. „ 19,58 | | | 1 | 2 | | 2 | 6 | 11 |
| 6 | Preuss. u. Meckl. „ 20,11 | | | | | | | | |
| 7 | „ „ Hambg. „ 13,71 | | | | | | | | |
| | Sa. 507,98 Km | | | 6 | 33 | 14 | 29 | 29 | 111 |

Beim Vergleich der Summe dieser Untiefen mit denen von 1869 ergiebt sich eine Verminderung derselben bis zum Jahre 1873 für Preussen und für die für Preussen und Anhalt gemeinschaftliche Strecke, während in Anhalt die Zahl sich um 7 gemehrt hat, bei welcher Vermehrung indessen auch Tiefen von 73—94 zm betheiligt sind.

Für die nicht bereiste sächsische Strecke wurden Erkundigungen bei den Schiffern eingezogen, nach deren Ergebniss während der Stromschau 1873 Elbschiffe in Sachsen nur mit 58 zm beim kleinsten Wasserstande fahren konnten. Da sich nun dieser Tiefgang auch in Preussen und Anhalt nicht geringer stellte, dagegen von Barby abwärts bis Hamburg sogar 81 zm für Schiffe und 73 zm für Schleppzüge betrug, so konnte die Schau-Kommission im Gutachten eine wesentliche Verbesserung der Fahrtiefen seit 1869 konstatiren und den Fortschritt „für überall erkennbar" bezeichnen. Für manche Stellen war derselbe sogar sehr bedeutend und es wird hierdurch die oben erwähnte Beschwerde der Elbschiffahrts-Gesellschaften widerlegt. Auf Grund der obigen Thatsachen erklärte die Kommission:

„Dass die Fahrwassertiefe und der Tiefgang der Schiffe in Preussen und Anhalt nicht geringer als in Sachsen sei, dass aber das erstrebte Ziel, für die Elbschiffe durchweg einen Minimal-Tiefgang von 84 zm beim kleinsten Wasserstande zu schaffen, bis jetzt noch nicht als erreicht angesehen werden könne."

(Fortsetzung folgt.)

*) Anmerkung der Redaktion. Es scheint uns angemessen, an dieser Stelle der neuesten litterarischen Erscheinung Erwähnung zu thun, welche die in letzter Zeit Seitens der Techniker in etwas brennender Weise behandelte „Frage der Wasserabnahme in den Flüssen nnd Strömen" betrifft.

Bekanntlich hatte kurz nach dem, im Anfang 1873 erfolgten Erscheinen der Schrift des Hofraths Wex in Wien: Ueber die Wasserabnahme in den Quellen, Flüssen und Strömen, in welcher der Verfasser den Nachweis zu liefern versucht, dass die in den Flüssen, Quellen und Strömen abfliessenden Wasserquantitäten in den letzten Jahren bedeutend abgenommen haben, der österr. Ing.- u. Archit.-Verein sich die dankenswerthe Aufgabe gestellt, durch ein aus 9 Vereins-Mitgliedern bestehendes Komité die in der Wex'schen Arbeit gemachten Aufstellungen einer genauen Prüfung zu unterwerfen.

Aus einer etwa 2jährigen Thätigkeit jenes Komités ist jetzt ein Bericht hervorgegangen, welcher — unter Fortlassung der zugehörigen Beilagen — im Doppelheft VIII u. IX der österr. Vereins-Zeitschr. pro 1875 zum Abdruck gebracht ist. Wir gestatten uns, einige wesentliche Punkte aus diesem Bericht hier anzuführen:

„Das Komité vermochte die blosse Aufstellung von Pegellesungen nicht als maassgebend für die Messung der abfliessenden Wassermengen anzusehen und noch weniger die vergleichende Gruppirung derselben als einen Beweis für die Zu- oder Abnahme dieser Abflussmenge gelten zu lassen". Das Komité könnte den absoluten Schluss in der Wex'schen Schrift (dass eine Abnahme der fliessenden Wasser stattgefunden habe) nur dann akzeptiren, wenn die Beobachtungen nicht allein auf die Pegelstände, sondern auch auf die Profilveränderungen an der Beobachtungsstation, wie auf das Längengefälle des Flusses sich ausdehnten".

Die sich anschliessende Frage: Ob die Häufigkeit der Hochwässer und die verminderte Höhe der Niederwässer, welche bei den deutschen Flüssen wahrgenommen wurde, eine in allen Kulturstaaten beobachtete Erscheinung sei? bejahet das Komité, während bezüglich der 2. Frage, welche sich auf Ermittelung der Ursachen in den nachtheilig veränderten Abflussmengen der Wasserläufe richtet, dasselbe zu der Anschauung gelangt: dass als nicht erwiesen zu betrachten ist, dass die Niederschläge in den Kulturländern abgenommen, noch dass die Abholzungen daselbst bis dato einen bedeutenden Einfluss auf die Regenmenge ausgeübt haben. —

Wir glauben, dass das — im Uebrigen völlig zureichende — Gewicht der Motive, auf welchen sich die Konklusionen des Komitéberichts aufbauen, sich noch durch einige weitere Thatsachen leicht hätte verstärken lassen, enthalten uns jedoch, in Anbetracht der zahlreichen Bearbeitungen, welche diese Frage neuerlichst gerade in Deutschland findet, auf diesen Punkt einzugehen.

## Der Bau der Gotthard-Bahn im Jahre 1874.

(Fortsetzung).

Der Fortgang der Arbeiten auf der Südseite des Gotthard, bei Airolo, war im allgemeinen weit weniger zufriedenstellend als der auf der Nordseite des Berges, bei Göschenen, erreichte.

Was zunächst die generellen Vorkehrungen zum Tunnelbau betrifft, so sind zu erwähnen: die erheblichen Erweiterungen, welche die Anlagen zum Erzeugen der komprimirten Luft für den Bohrmaschinenbetrieb erfuhren. Im Jahre 1874 kam zu den 3 im vorhergehenden Jahre aufgestellten Kompressorengruppen eine 4. Gruppe, nebst Tangentialrad hinzu und noch eine 5. Gruppe von Kompressoren wurde ohne Betriebsturbine aufgestellt. —

Da für den Betrieb der 5. Kompressoren-Gruppe (à 3 Luftzylinder) die Wassermenge der Tremola sich zur Winterzeit als weitaus unzureichend erwiesen hatte, so entschloss man sich zur Anlage einer 2. Druckwasser-Leitung, die auch im Berichtsjahre sehr nahezu fertig gestellt worden ist. Das Wasser wird beim Dorfe Fontana im Breddothal dem Tessin in einer Seehöhe von 1256$^m$ entnommen, Das neben dem Flusse erbaute Reservoir giebt die, im Maximum 1 kb$^m$ pro Sekunde betragende Wassermenge zunächst an eine hölzerne Rinnenleitung ab, welche 3043$^m$ lang ist und deren Anlage bei dem vorhandenen steilen Gehänge, sowie bei der erforderlichen Ueberschreitung von 2 Thälern, grosse Schwierigkeiten verursachte. In der Höhe von 1239$^m$ ist ein bedecktes Reservoir angelegt, von wo aus das Druckwasser in einer schmiedeeisernen Rohrleitung von 0,75$^m$ Weite und 680$^m$ Länge, dem Turbinen-Triebwerk, welches in 1149$^m$ Höhe etablirt ist, zugeführt wird. In dieser Wasserleitung ist eine neue Betriebskraft von mehr als 1000 Pferdekraft effektiv für den Kompressorenbetrieb gewonnen worden. Da zu einzelnen Zeiten auch die ältere Tremola-Leitung den ganzen Wasserbedarf deckt, so ist man jetzt der früher bestandenen Schwierigkeiten des zeitweiligen Mangels an Betriebskraft in vollkommenster Weise Herr geworden. — Die ebenso wie in Göschenen, in Angriff genommene Umwandlung des ursprünglichen Dampfbetriebes der 1. Kompressoren-Gruppe in einen hydraulischen Betrieb war am Schluss des Berichtsjahres noch unvollendet, ebenso wurde die Anlage einer Ventilations-Einrichtung, welche gleichartig mit der in voriger Nummer erwähnten bei Göschenen sein wird, in diesem Jahre nicht ganz zu Ende geführt. —

Für die Vermittelung des Transports des Ausbruchsmaterials aus den oberen Theilen des Profils auf das Niveau der Tunnelsohle wurde eine gleichartige hydraulische Hebevorrichtung, wie am Nordende des Tunnels aufgestellt, welche aber erst im gegenwärtigen Jahre in Betrieb kam. Ausserhalb des Tunnels wird die Fortschaffung des Ausbruchs durch eine mittels komprimirter Luft betriebene Lokomotive bewirkt. —

Zu Ende des Berichtsjahres waren auf der Station Airolo 92 Stück Bohrmaschinen verschiedener Systeme vorräthig, davon 16 Stück nach dem System Dubois & François, 23 Stück System Mac Kean, 14 St. System Ferroux, 38 St. System Sommeiller und 1 St. System Mercier.

Die Maschinen-Bohrung wurde fast ganz auf den Vortrieb des Richtstollens beschränkt und bei der Profil-Erweiterung nur in beschränktem Maasse davon Gebrauch gemacht. Die Leistungen und das Verhalten der einzelnen Bohrmaschinen-Systeme legt die umstehende Tabelle III dar.

Die verhältnissmässig geringen Fortschritte, welche die Zahlen der Tabelle erweisen, bedürfen nebst ihren Ursachen einer näheren Erörterung.

Während an der Nordseite des Berges die Zeit von Beginn einer Bohrung zur andern im Jahresdurchschnitt 8 St. 8 Min. und in den letzten 5 Monaten des Jahres durchschnittlich 7 St. 13 Min. betrug, stellte sich für die Südseite der ganze Jahresdurchschnitt auf 10 St. 54 Min. und der in den letzten 3 Monaten von 1874 erreichte Durchschnittssatz auf 8 St. 36 Min. Theils war bei diesem ungünstigen Verhältniss der Mangel an Betriebskraft für die Luftkompressoren, theils auch die Beschaffenheit des durchfahrenen Gesteins betheiligt. Während für das Göschener Tunnelende die Durchschnitts-Tiefe der Bohrlöcher 1,08$^m$, das Maximum 1,20$^m$ betrug, waren für Airolo die gleichartigen Zahlen bezw. = 1,16$^m$ und 1,20$^m$. Gegen den Jahresschluss machte sich indess eine erhebliche Besserung in den dargelegten ungünstigen Zuständen bemerkbar. — Welchem unter den verwendeten Bohrmaschinen-Systemen der Vorzug zu geben, darüber findet sich weder in dem Bericht eine Andeutung, noch lassen die Zahlen in den bezüglichen Reihen (6, 8, 17, 18) der Tabelle eine betr. Schlussfolgerung zu; ein Bohr-Betrieb normaler Art ist daher in 1874 für die Südseite des Tunnels noch nicht erreicht worden.

Den bis zum Schluss 1874 erreichten Stand der Arbeiten auf der Südseite des Gotthard-Tunnels giebt die mitgetheilte Tabelle IV an. Den in derselben verzeichneten Leistungen ist hinzuzufügen, dass der Tunnel-Voreinschnitt fertig gestellt ist und dass von dem in der Kurve liegenden 45$^m$ langen vorderen Stück des Tunnels 71,0$^m$ Firststollen von Ende November bis zum Schluss des Jahres 1874 aufgebrochen worden sind.

Der durchschnittliche Jahres-Fortschritt im Richtstollen betrug in 1874 nur 2,05$^m$ pro Tag, genau übereinstimmend mit demjenigen Durchschnitt, der während des maschinellen Betriebes der Bohrer in der 1. Periode, von Juli bis incl. Dezember 1873, erreicht wurde; der grösste mittlere Monats-Fortschritt fiel in den November 1874 mit 2,82$^m$. Der grösste Tages-Fortschritt war 4,50$^m$.

Das durchfahrene Gestein bestand vorwiegend aus verschiedenen Spielarten quarzreichen Glimmerschiefers. In der Strecke von 596 bis 704$^m$ zeichnete sich das Gestein durch hohen Quarzgehalt aus. Aehnliche sehr quarzreiche Bänke fanden sich auch noch auf den Strecken 934—958$^m$ und 1092—1118$^m$. Ein neues geognostisches Vorkommniss bildeten mehre Schichten aus schwer gewinnbarem Hornblendegestein; zwischen den Grenzen 731—753$^m$ wurde eine Kalk-Glimmerschiefer-Bank angetroffen. —

An vielen Stellen zeigte sich das Gestein sehr zerklüftet. Bei 700$^m$ lösten Letteneinlagerungen und Wasserzudrang zu den Klüften den Zusammenhalt des Gebirges dermaassen, dass der Stollen hier auf 40$^m$ Länge einen vollständigen Einbau erhalten musste. 2 weitere Einbauten von bezw. 13 und 6$^m$ Länge waren ausserdem an anderen Stellen erforderlich, im übrigen aber während des ganzen Jahres das Gebirge überall derart fest, dass der Stollen uneingebaut bleiben konnte.

Der Wasserzudrang, welcher am Schluss 1872 180$^l$ per Sek. betrug, setzte sich während der ersten 4 Monate des Berichtsjahres etwa in derselben Weise fort. Im Monat Mai wurden bei 828$^m$ starke sich kreuzende Wasserstrahlen eröffnet; im übrigen war während dieses und des folgenden Monats der Wasserzutritt unbedeutend; im Juli und August war das Gebirge trocken. Auf geringe Wasserzuflüsse im September und Oktober folgte ein ausserordentlich starker Wasserandrang im November bei 1220 und 1225$^m$; an letzterer Stelle trat ein 4$^{zm}$ dicker Strahl mit solcher Heftigkeit aus, dass das Wasser 5$^m$ weit spritzte und man den Strahl nicht ohne umgeworfen zu werden, durchschreiten konnte; dieser Strahl musste, um die Arbeit fortsetzen zu können, in eine eiserne Röhre gefasst werden. Bei 1238$^m$ wurde eine ähnliche Wasserader erschlossen; im letzten Monat des Berichtsjahres kamen aber nur unbedeutende Wasserzuflüsse im Stollen vor. Das Genauere über den Wasserabfluss in verschiedenen Stadien des Stollen-Vordringens giebt die nachstehende Zusammenstellung an, in der die Wassermengen-Angaben die Gesammtabflussmengen aus dem Tunnel repräsentiren.

| Monat. | Länge vom Portal gerechnet. Meter. | Wassermenge pro Sekunde. Liter. | Monat. | Länge vom Portal gerechnet. Meter. | Wassermenge pro Sekunde. Liter. |
|---|---|---|---|---|---|
| Januar . | 616 | 228 | März . . . | 766 | 174 |
| „ . | 624 | 214 | April . . | 782 | 165 |
| „ . | 636 | 189 | „ . . | 875 | 181 |
| „ . | 645 | 170 | Mai . . . | 835 | 216 |
| Februar . | 665 | 165 | Septemb. | 1092 | 234 |
| „ . | 686 | 141 | Oktober . | 1132 | 210 |
| „ . | 703 | 135 | Novembr. | 1226 | 213 |
| März . . . | 754 | 142 | „ | 1250 | 235 |

Die Temperatur des aus dem Gebirge austretenden Wassers vermehrte sich für jede 100$^m$ Mehreindringung des Firststollens um etwa 1° C. Bei 620$^m$ Tiefe hatte das Wasser die Temperatur = 8,5°, bei 1280$^m$ diejenige = 15°.

Auch die Luft-Temperatur am Stollenort war mit Zunahme der Stollentiefe im Wachsen begriffen. Dieselbe nahm im Laufe des Jahres 1874 um 6°, somit pro 100$^m$ Länge ebenfalls um etwa 1° zu. Bestimmte Beziehungen zwischen der Temperatur im Tunnel-Innern und im Freien sind nicht erkennbar, wie die nachstehenden Angaben beweisen.

| Abstand vom Portal. Meter. | Temperatur in Graden Celsius im Freien. | Temperatur in Graden Celsius im Tunnel-Innern. | Abstand vom Portal. Meter. | Temperatur in Graden Celsius im Freien. | Temperatur in Graden Celsius im Tunnel-Innern. |
|---|---|---|---|---|---|
| 620 | + 1,6° | + 12,2° | 1020 | 18,3° | 17,5° |
| 840 | 11,0 | 15,0 | 1300 | — 1,1 | 18,5 |

Der mit den vorstehend gemachten Angaben beendeten Besprechung der Leistungen beim Tunnelbau während des Jahres 1874 mag noch die Notiz angefügt werden, dass in diesem Jahre zu dem Zwecke, um das Zusammentreffen der beiderseitigen Richtstollen absolut sicher zu stellen, eine zweite Triangulation ganz unabhängig von der früheren und durch einem anderen Beobachter ausgeführt worden ist. Die hierauf begründete neue Richtungsangabe der Tunnelaxe weicht von der älteren Angabe in Airolo um ca. 1 Sekunde nach Osten und in Göschenen um ca. 5 Sek. ebenfalls nach Osten hin ab, welche Abweichungen sehr gering sind. Im Uebrigen haben die für die neue Triangulation durchgeführten Ausgleichungsrechnungen ergeben, dass die Wahrscheinlichkeit, dass die auf beiden Seiten des Berges abgesteckten Axen in halber Länge des Tunnels nur um 4$^{zm}$ von der, die beiden Observatorien verbindenden Graden abweichen werden, = 1 : 1 ist.

Tabelle III.

Uebersicht der Resultate der Maschinenbohrung im Richtstollen bei Airolo.

| Gegenstand. | 1874. Januar. | Februar. | März. | April. | Mai. | Juni. | Juli. | August. | September. | Oktober. | November. | Dezember. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| System der verwendeten Bohrmaschinen. (1) | Dubois & François | | | | | Dubois & François und Mac Kean | | | Dubois & François, MacKean, Ferroux | Dubois & François und Ferroux. | | Dubois & François |
| 1. Monatlicher Fortschritt . . . . . Meter | 51,70 | (2) 52,70 | (3) 62,80 | 51,90 | 44,80 | 63,10 | 62,00 | 59,80 | 51,20 | 73,40 | 84,60 | 86,40 |
| 2. Täglicher Fortschr. im Durchschn. „ | 1,67 | 2,29 | 2,09 | 1,73 | 1,45 | 2,10 | 2,00 | 1,94 | 1,71 | 2,37 | 2,82 | 2,79 |
| 3. do. im Maximum „ | 3,10 | 3,30 | 3,70 | 3,10 | 3,00 | 3,50 | 4,50 | 3,20 | 3,10 | 3,50 | 4,30 | 4,30 |
| 4. Anzahl der vorgenommenen Bohrungen | 61 | 54 | 65 | 59 | 55 | 66 | 63 | 64 | 55 | 81 | 86 | 82 |
| 5. Dass. reduzirt auf 10m Stollenfortschr. | 11,8 | 10,2 | 10,4 | 11,4 | 12,3 | 10,5 | 10,1 | 10,7 | 10,7 | 11,0 | 10,2 | 9,5 |
| 6. Durchschnittliche Zeit für eine Bohrung, . . . . . Stunden und Minuten | $5^{25}$ | $3^{12}$ | $4^{0}$ | $6^{29}$ | $8^{6}$ | $6^{1}$ | $7^{10}$ | $7^{52}$ | $8^{21}$ | $5^{15}$ | $4^{46}$ | $4^{12}$ |
| 7. Durchschnittliche Zeit für Abschiessen, Abräumen etc. nach jeder Bohrung, Stunden und Minuten | $6^{45}$ | $6^{56}$ | $7^{4}$ | $5^{47}$ | $5^{30}$ | $4^{47}$ | $4^{31}$ | $3^{46}$ | (4) $4^{15}$ | $3^{58}$ | $3^{36}$ | (5) $4^{0}$ |
| 8. Dauer von einer Bohrung zur andern im Durchschnitt, Stund. u. Minuten | $12^{10}$ | $10^{8}$ | $11^{4}$ | $12^{16}$ | $13^{36}$ | $10^{48}$ | $11^{41}$ | $11^{38}$ | $12^{36}$ | $9^{13}$ | $8^{22}$ | $8^{12}$ |
| 9. Anzahl der Bohrlöcher im Ganzen. . | 1273 | 817 | 1075 | 1178 | 1214 | 1468 | 1391 | 1777 | 1523 | 1570 | 1672 | 1580 |
| 10. Dies. reduzirt auf 10 m Stollenfortschr. | 246 | 155 | 171 | 227 | 271 | 233 | 224 | 297 | 297 | 214 | 198 | 183 |
| 11. Länge aller Bohrlöcher zusamm. Meter | 1450 | 960 | 1282 | 1396 | 1487 | 1776 | 1667 | 2091 | 1743 | 1672 | 1854 | 1777 |
| 12. Dieselbe reduzirt auf 10 m Stollenfortschritt, . . . . . . . . . . . . . . . Meter | 280 | 182 | 204 | 269 | 332 | 281 | 269 | 350 | 340 | 228 | 219 | 206 |
| 13. Summe der mittleren Lochtiefen aller Bohrungen, . . . . . . . . . . . . Meter | 69,70 | 63,65 | 77,30 | 69,80 | 66,20 | 79,90 | 75,55 | 75,40 | 62,90 | 86,20 | 93,35 | 91,95 |
| 14. Dieselbe reduzirt auf 10 m Stollenfortschritt, . . . . . . . . . . . . . . . Meter | 13,48 | 12,08 | 12,31 | 13,45 | 14,78 | 12,66 | 12,19 | 12,61 | 12,28 | 11,74 | 11,03 | 10,64 |
| 15. Mittlere Anzahl der Löcher in der Stollenbrust nach jeder Bohrung . . | 21 | 15 | 17 | 20 | 22 | 22 | 22 | 28 | 28 | 19 | 19 | 19 |
| 16. Mittlere Tiefe der Löcher (rund), Meter | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 |
| 17. Anzahl der reparaturbedürftigen Maschinen . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 63 | 30 | 38 | 53 | 68 | 81 | 93 | 105 | 88 | 94 | 70 | 72 |
| 18. Dies. reduzirt auf 10m Stollenfortschr. | 12,2 | 5,7 | 6,1 | 10,2 | 15,2 | 12,8 | 15,0 | 17,6 | 17,2 | 12,8 | 8,3 | 8,3 |

(1) Bis zum 7. Juli arbeiteten im Richtstollen je 6, vom 7. Juli an je 7 Bohrmaschinen gleichzeitig auf einem Bohrgestelle. — In den 6 Monaten Juni bis November, wo gleichzeitig verschiedene Bohrmaschinen verwendet wurden, waren die Dubois & François-Maschinen in der Anzahl überwiegend; sie bohrten in dieser Zeit ca. 80% aller Bohrlöcher, während auf die Maschinen von Ferroux und Mac Kean nur je ca. 10% entfallen. (2) Der ganze Fortschritt war 55,30 m, somit täglich 1,98 m Durchschnitt, wovon jedoch 2,60 m binnen 120 Stunden in einem ganz haltlosen Gebirge mit Handarbeit aufgeschlossen wurden. (3) Der ganze Fortschritt war 63,20 m (somit täglich 2,04 m Durchschnitt), wovon 0,40 m in 24 Stunden mit Handarbeit aufgeschlossen wurden. (4) 11 Stunden 6 Minuten sind wegen Stillstandes der Arbeiten nicht mitgerechnet. (5) 74 Stunden 32 Minuten sind wegen Stillestehens der Arbeiten nicht mitgerechnet.

Tabelle IV.

Arbeitsleistungen und Zahl der Arbeiter auf der Südseite des Gotthardtunnels.

| Bezeichnung des Gegenstandes. | Arbeitsstand Ende Dezember 1873. | 1874. Januar. | Februar. | März. | April. | Mai. | Juni. | Juli. | August. | September. | Oktober. | November. | Dezember. | Leistungen im Jahre 1874. | Arbeitsstand Ende Dezember 1874. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tunnel Richtstollen lfd. m | 596,00 | 51,70 | 55,30 | 63,20 | 51,90 | 44,80 | 63,10 | 62,00 | 59,80 | 51,20 | 73,40 | 84,6 | 86,40 | 747,40 | 1343,40 |
| „ seitliche Erweiterg. „ | 260,00 | 15,00 | 20,00 | 46,00 | 62,00 | 32,00 | 18,00 | 66,00 | 26,00 | 43,00 | 33,00 | 33,0 | 2,00 | 396,00 | 656,00 |
| „ Sohlenschlitz „ | 156,00 | 2,00 | 3,00 | 4,00 | 3,00 | — | 1,00 | 10,00 | 4,00 | 6,00 | 1,00 | 9,00 | 13,00 | 56,00 | 212,00 |
| „ Vollausbruch (Strosse) „ | 156,00 | 2,00 | 3,00 | 4,00 | 3,00 | — | 18,00 | 7,00 | 7,00 | 4,00 | 9,00 | 12,00 | 10,00 | 79,00 | 235,00 |
| „ Mauerung d. Gewölbes „ | 145,00 | — | — | — | — | — | 18,90 | 20,00 | 24,00 | 23,10 | 28,50 | 32,00 | 37,70 | 184,80 | 329,80 |
| „ Mauerung des östlichen Widerlagers „ | 101,90 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 101,90 |
| „ Mauerung des westlichen Widerlagers „ | 141,60 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 141,60 |
| „ Mauerung d. Tunnelkanals „ | 115,30 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 10,70 | — | 10,70 | 126,00 |
| Aushub des Voreinschnittes vom Haupttunnel kbm | — | — | — | — | — | 16040 | 11380 | 12291 | 8289 | 2000 | 2800 | 2500 | — | 55300 | 55300 |
| Tägliche Arbeiterzahl im Mittel | | 581 | 569 | 622 | 704 | 930 | 1024 | 1180 | 1120 | 981 | 978 | 924 | 978 | 883 | |
| Anzahl der Arbeiter im Maximum an einem Tage | | 612 | 612 | 709 | 838 | 1120 | 1220 | 1362 | 1340 | 1190 | 1186 | 1107 | 1135 | 1362 | |

(Schluss folgt.)

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin.** Versammlung am 11. Mai 1875. Vorsitzender Herr Weishaupt, Schriftführer Herr Streckert.

Herr Dr. zur Nieden bespricht in eingehender Weise den Transport verwundeter und erkrankter Krieger auf Eisenbahnen. In den von dem Verwundeten-Transport handelnden Schriften wird meist als erste Bedingung eine durch alle Wagen des Sanitätszuges hindurch gehende Interkommunikation hingestellt, während er dem entgegen zu dem Resultat gekommen sei, man müsse die Transportmittel so wählen, wie sie auf dem Kriegsschauplatze sich finden. — Die grosse Bedeutung der Eisenbahnen für die Konzentration der Truppen sei von den Strategen frühzeitig erkannt, sie führte zu einer Umbildung des Systems der Kriegführung, zu den Massenschlachten bei Magenta und Solferino, bei Königgrätz, bei Metz und Sedan. Jene Schlachten konzentrirten aber auch das Elend des Krieges an diesen Punkten und die Eisenbahnen mussten dezentralisiren, damit nicht Wundfieber und Seuchen sich bildeten. Diese Dezentralisation war meist nur numerisch eine genügende; hinter den Forderungen der Humanität blieb sie zurück.

Der erste Verwundeten-Transport auf Eisenbahnen sei im Krimkriege in rohester Form erfolgt, indem die Verwundeten in Güterwagen auf Strohsäcke oder Matratzen gelagert wurden. Ein System sei zuerst von Prof. Dr. Gurlt 1859 entworfen

worden, welches darin bestand, dass an den Wagendecken Hängematten in Gurten aufgehängt werden sollten (die Grundidee der jetzigen Konstruktion.) Zur Prüfung des Systems habe das preussische Kriegsministerium eine Kommission berufen, welche sich indess dahin aussprach, dass die Decken der Güterwagen zu schwach seien, um die Hängematten tragen zu können, auch würden die in denselben liegenden Kranken schaukeln und seekrank werden etc. Die Kommission schlug deshalb vor, dicke Strohsäcke als Lagerstätte der Verwundeten auf die Wagenböden zu legen, den Säcken Schlingen zu geben, um mit durchgesteckten Tragstangen Lager und Krieger heben zu können. Diese Vorschläge wurden die Grundlage zu einer Instruktion, welche 1861 das preussische Kriegs-Ministerium erliess. Hängematten, wie Gurlt sie vorgeschlagen, seien zuerst 1864 im amerikanischen Kriege angewandt, die Konstruktion habe Dr. Harris angegeben; er habe die Lazarethbaracke zum Muster genommen, auf die Personenwagen Dachreiter zur Erlangung einer kräftigen Ventilation gesetzt, wodurch der Wagenraum Luft und Licht erhalten. Obwohl diese Konstruktionen in Deutschland bekannt wurden, so sei dennoch im Kriege 1866 wieder der einfache Strohsack erschienen, und oft habe auch dieser noch gefehlt. Erst im Frühjahr 1867 sei es Professor Dr. Esmarch gelungen, gestützt auf den Einfluss Ihrer Majestät der Königin zu erwirken, dass 60 Personenwagen der Hannoverschen Staatsbahn, welche nach dem Interkommunikationssystem gebaut waren, für den Verwundeten-Transport vorbereitet wurden. Gleichzeitig mit Esmarch sei Dr. Fichte in Würtemberg mit Erfolg bestrebt gewesen, Interkommunikationswagen für den gleichen Zweck einzurichten. Der nach seinen Angaben konstruirte Lazarethzug sei bereits am 16. August 1870 auf dem Kriegsschauplatz erschienen, wogegen der Norden Deutschlands erst im September folgen konnte. Dessen Wagenpark hatte die längsten Wege zu durchlaufen und war deshalb durch den Truppentransport am meisten in Anspruch genommen.

Nach diesem historischen Ueberblick giebt der Vortragende eine Beschreibung der Lazarethzüge des letzten Krieges und zwar

1. Güterwagen mit Matratzen ausgerüstet: Improvisationen, welche ihren Zweck nur mangelhaft erfüllen.
2. Güterwagen mit eisernen Bettstellen; die Betten lagen auf Spiralfederböden, welche die Stösse milderten: Züge des Rittergutsbesitzers von Hönika.
3. Güterwagen mit aufgehängten Tragbahren; in die Gurte waren zur Vermeidung der Stösse Spiralfedern eingefügt: Hamburger Züge.
4. Güterwagen mit elastischer Suspension und mit Interkommunikation: Pfälzische Züge. Bei den Klassen ad 1 — 3 fehlte eine Verbindung der Wagen an den Kopfenden.
5. Personenwagen mit Interkommunikation: Züge aus Preussen, Bayern, Würtemberg und Baden.

Zur Beurtheilung der Frage, welche Züge man in Zukunft wählen solle, erscheint dem Vortragenden die Feststellung der Leistung der Züge bezw. des Prozentsatzes zwischen der Gesammtzahl der Verwundeten und der Zahl der in Sanitätszügen Beförderten von Wichtigkeit. Er ermittelt diese für den letzten Krieg zu rot. 12%, ohne damit sagen zu wollen, dass diese Zahl unanfechtbar sei; fügt indess hinzu, dass nach den Angaben der Etappen-Aerzte die rohen Improvisationen der Verwundeten-Transporte die Regel, die geordneten Sanitätszüge die Ausnahme gebildet haben. Habe man nun bei den bisherigen Anforderungen wenig geleistet, so müsse die Frage erwogen werden, ob die Anforderungen nicht ermässigt werden könnten; jedenfalls werde man Bedenken tragen müssen, vollkommenere Einrichtungen zu fordern, um den Dienst der Aerzte zu erleichtern, wie dies die internationale Privat-Konferenz in Wien (abgehalten am 6—9. Oktober 1873) gethan habe. —

Um zu ermitteln, was für die Verwundeten nöthig erscheint, sei zunächst festzustellen: a, welche Verwundeten bezw. Kranken sind nach Ansicht der Aerzte als transportfähig zu betrachten? b, welche Nahrungsmittel haben die Pfleglinge während der Fahrt erhalten? c, wie ist Ventilation und Heizung der Verwundeten-Wagen bewirkt worden? Hieran schliessen sich Vorschläge, wie die Nahrungsmittel unter Verwendung einfacherer Einrichtungen bereitet werden könnten und wie die Ventilation ferner bewirkt werden solle. Bei letzterem Punkte wird besonders hervorgehoben, dass in gewöhnlichen gedeckten Güterwagen leichter eine die Pfleglinge nicht treffende Ventilation herzustellen sei, als in Personenwagen mit Interkommunikation. Für die Verwundeten seien also in dieser Richtung gewöhnliche Güterwagen vorzuziehen; Interkommunikationswagen wurden indess von den Aerzten verlangt, um während der Fahrt die ärztliche Behandlung der Pfleglinge zu befördern, um die Speisen zu vertheilen und um die Wärter zu kontroliren. Die Besprechung dieser Punkte ergiebt folgendes Resultat:

1) Die Thätigkeit des Arztes erstreckt sich über 4 oder 5 Wagen, er wird also an den Haltepunkten den Wagen wechseln können; da ein Besuch pro Tag Regel ist, so erscheint dies ausführbar.

2) Die Speisen können bei richtiger Anordnung theils auf Etappenstationen, theils in den Wagen bereitet werden; eine Belästigung der Pfleglinge kann aus letzterer Anordnung nicht entstehen.

3) Die Kontrole der Wärter ist bei fehlender Interkommunikation nicht ausführbar, es sind deshalb gewöhnliche Krankenwärter — meist Leute von geringem moralischen Halt — nicht verwendbar. Ein geeignetes Korps glaubt Redner aus den Medizinern und Technikern bilden zu können, welche bei dem Ausbruch eines Krieges in grosser Zahl in die Armee eintreten. Erstere eigneten sich ihrem ganzen Beruf nach, letztere soweit sie Kenntniss der Eisenbahnen besitzen, vorzüglich für diesen Dienst.

Hiernach kann der Schluss gezogen werden, dass Güterwagen, welche richtig vorbereitet sind, für den Verwundeten-Transport wohl geeignet erscheinen; die Wahl derselben wird empfohlen, weil sie in der Nähe des Aktionsfeldes sich finden. Es wird dann nicht nöthig sein, nach dorthin leere Wagen für den Verwundeten-Transport zu dirigiren, und die Zahl der Wagen auf den Endstationen im Rücken der Armee vermindert sich. Diese Verminderung ist im Interesse des Eisenbahnbetriebes; denn die Eisenbahnen sind überhaupt im Kriege überlastet, insbesondere ist dies aber bei den Bahnhöfen in der Nähe des Kriegsschauplatzes der Fall. Dies wird speziell wie folgt entwickelt:

Ein Grundprinzip für den Eisenbahnbetrieb besteht darin, dass zwecklose Bewegungen der Wagen vermieden werden. Dieser Forderung pflegt man bei dem regelmässigen Verkehr dadurch zu genügen, dass man strebt, Fracht und Rückfracht auszugleichen; man wird dieselbe in Friedenszeiten nur im geringen Maasse erfüllen und es wird die Rücksendung leerer Wagen nicht vermieden werden können. Ungünstiger noch gestaltet sich dieser Verkehr im Kriege: es wird an dem Punkte, wo die Armee aufgestellt ist, eine Scheidewand errichtet: bis vor dieselbe führt man beladene Wagen und es kehren nur leere von dort zurück. — Die einzige traurige Rückfracht sind die Verwundeten und Kranken. Ferner werden die Stationen, nach welchen der grosse Kriegsverkehr gerichtet ist, zu Kopfstationen, da der Betrieb bedingt, dass Wagen und Maschinen dort umkehren; sie sind oft nur für den Verkehr einer Haltestelle eingerichtet, sie sollen aber einen Massenverkehr bewältigen. — Alle diese Gründe weisen darauf hin, die rückgehenden Güterwagen zur Bildung von Sanitätszügen zu benutzen. Im Beginn eines Krieges wird keine andere Wahl bleiben, weil die Züge mit dem Nachschub an Truppen, Munition und Nahrungsmitteln keinen Raum für die Sanitätszüge lassen; im weiteren Verlauf desselben sprechen für ihre Verwendung die vorerwähnten Rücksichten, welche eine gedeihliche Durchführung des Betriebes erfordert. — Die Anordnung solcher Züge bedingt aber, dass die Organisation nicht, wie im letzten Kriege, vorzüglich der freiwilligen Krankenpflege überlassen bleibt, sondern dass dieselbe einen Theil der regelmässigen Armee-Verwaltung bildet. Mit dem Wunsche, dass das Kriegsministerium dieser Forderung entsprechen möge, schliesst Redner seinen Vortrag. —

Bei der hieran anschliessenden Diskussion betheiligten sich ausser dem Vorsitzenden die Herren Bode und Gust, welche die in den letzten Kriegen gemachten Erfahrungen mittheilten und die Verwendung von Interkommunikationswagen vorwiegend empfahlen; für die ersten Transporte der Verwundeten nach grossen Schlachten seien die vorhandenen Güterwagen zu benutzen, dagegen für die späteren Transporte sowie die Evakuation der Lazarethe die Interkommunikationswagen, bezüglich die Sanitätszüge anzuwenden. Man könne im Allgemeinen 3 verschiedene Zeitabschnitte für den Transport der Verwundeten annehmen; der erste findet sofort nach der Schlacht in den an Ort und Stelle vorhandenen Wagen aller Art statt, der zweite einige Tage später in Personenwagen, welche die Verwundeten nur bei Tage beförderten, während dieselben des Nachts in Lazarethe gebettet werden, und der dritte Transpor sei der in geordneten Sanitätszügen, welche die Kranken auf grössere Entfernungen befördern. —

Hiernach lenkte der Vorsitzende die Aufmerksamkeit der Versammlung auf die bedauerlichen Angriffe und Verläumdungen hin, denen ein sehr geehrter und durch schriftstellerische Thätigkeit auf dem Gebiete des Eisenbahnwesens hervorragender Kollege, der Hofrath M. M. von Weber in Wien, in Folge seiner Aussagen im Prozess Ofenheim ausgesetzt gewesen sei. Die Verdächtigungen seien wesentlich aus Weber's Begutachtung der vom Baron Hirsch in der Türkei erbauten Bahnen entnommen und gerade dieserhalb glaube der Vorsitzende, der Angelegenheit Erwähnung thun zu sollen, da an der Bereisung und Begutachtung der gedachten Bahnen ein hochgeachtetes, dem Vorstande des Vereins angehöriges Mitglied Theil genommen habe. — Beiläufig sei von einer Anzahl bekannter Fachmänner demnächst dem Herrn von Weber bescheinigt worden, dass die ihm Schuld gegebene Abweichung in seinen Zeugenaussagen von einem im Jahre 1870 über die Lemberg-Czernowitzer Eisenbahn abgegebenen Gutachten faktisch nicht vorhanden sei, auch habe das betreffende angreifende Gratzer Blatt hierauf in einem Artikel vom 28. April cr. die völlige Unrichtigkeit seiner früheren Informationen anerkannt. Immerhin bleibe es doch bedauerlich, dass in so frivoler Weise an der Ehrenhaftigkeit von Männern gerüttelt werden könne, deren Namen durch ein langes Leben voll rastloser und erfolgreicher Arbeit, wie durch allseitig anerkannte bedeutende Leistungen auch ausserhalb der eigentlichen Fachkreise den besten Klang haben. —

Am Schlusse der Sitzung wurde in üblicher Abstimmung Herr Telegraphen-Inspektor Schulze als einheimisches ordentliches Mitglied in den Verein aufgenommen.

---

**Architektenverein zu Berlin.** Hauptversammlung am 3. Juli 1875; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 47 Mitglieder und 6 Gäste.

Auch die diesmalige Hauptversammlung erreichte nicht die nach dem Statut erforderliche Theilnehmerzahl von 76 der in Berlin wohnenden Mitglieder, so dass an formell gültigen Beschlüssen lediglich die Aufnahme des bereits in der vorhergehenden Versammlung zur Wahl gestellten Hrn. Kalthof vollzogen werden konnte.

Nach zahlreichen Meldungen zur Aufnahme und einem Referate des Hrn. Vorsitzenden über die eingegangenen Schreiben berichtete Hr. Adler über die Feier des Jubiläums von Hrn. Geh. Reg.-Rath Stein in Stettin, welcher er und Hr. Ende als Deputirte des Architektenvereins beigewohnt haben. — Hr. Stier empfahl als Oberbibliothekar das bekannte, von der Stadt Paris unter Redaktion von Mr. Alphand herausgegebene Prachtwerk: „*Les Promenades de Paris*“ zur Anschaffung.

Im Namen der Beurtheilungs-Kommission für den Hochbau besprach Hr. Eggert die bei der letzten Monatskonkurrenz eingegangenen 4 Entwürfe zu einem Pianino. Sämmtliche Arbeiten sind als ganz erfreuliche Leistungen zu bezeichnen, doch stehen die farbig behandelten Entwürfe: „Musica“, (Eichenholz mit Bronzeornamenten), sowie: „Eros“ (dunkles Polisanderholz mit farbigen Porzellan-Einlagen und Nickelbeschlag) gegen die beiden anderen Arbeiten an Werth entschieden zurück. — Die eine derselben: „Wo Lieb kein Leid“, ist für die Ausführung in geschnitztem Eichenholz bestimmt und in gothischen Formen komponirt. Der ganze Aufbau sowohl wie die Detailbehandlung sind schön und elegant; die Unterstützung des Klaviaturkastens ist glücklicher gelöst als in jedem der übrigen Entwürfe. Zu tadeln ist dagegen, dass die Ornamentik etwas zu konventionell behandelt ist und jedes Motives, das auf die Bestimmung des Möbels hinweist, entbehrt. — Die zweite Arbeit: „Pio nono“, ist in sehr eleganten Renaissanceformen durchgeführt. Der Hauptvorwurf, der ihr bei der Beurtheilung in der Kommission von einer Seite gemacht wurde, ist der, dass der Aufbau etwas zu streng architektonisch ist, was sich namentlich in der gar zu symmetrisch behandelten Seitenansicht geltend macht. Für die Beleuchtung, welche bei den anderen Entwürfen in üblicher, aber zum Theil mangelhaft gelöster Weise durch Armleuchter an dem oberen Theil erfolgen soll, ist hier durch kleine, von Sphinxen getragene Kandelaber gesorgt, welche auf den Seitenwandungen des Klaviaturkastens angebracht sind; eine Anordnung, die sehr anziehend wirkt und für die praktischen Zwecke der Abendbeleuchtung sehr günstig ist, aber wohl die Tagesbeleuchtung beeinträchtigen dürfte. Die breite Vorderwand über der Klaviatur ist dadurch für eine grössere Komposition frei geworden — ein Beethoven-Medaillon mit Genien der Musik zur Seite desselben. — Die Kommission hat dieser letzten, von Hrn. Carl Zaar verfassten Arbeit den Preis, dem vorher besprochenen gothischen Entwurfe, als dessen Verfasser sich Hr. Otzen ergiebt, ein Andenken zugesprochen.

Eine Beurtheilung der Entwürfe aus dem Gebiete des Ingenieurwesens ist noch nicht erfolgt, da die Mehrzahl der Kommissionsmitglieder verreist ist. Zu dem diesmaligen Termine sind 4 Arbeiten aus dem Gebiete des Hochbaus eingegangen.

Die Sitzung schliesst mit der Beantwortung einiger Fragen. Zu einer derselben: „Giebt es statistisches Material darüber, ob Unglücksfälle beim Ausrüsten massiver grösserer Brücken und anderer Gewölbe, namentlich bei Lehrgerüsten mit Keilen, vorgekommen sind und wo sind unmittelbar beim Ausrüsten Gewölbe-Einstürze erfolgt?“ wird bemerkt, dass eine besondere Statistik des Bauwesens in Deutschland leider noch nicht gepflegt wird, dass das bezügliche Material aber wahrscheinlich auf den statistischen Landes-Instituten Preussens und der anderen Staaten zu ermitteln sein wird. (Direkte Mittheilungen einzelner Fachgenossen zu jener Frage wollen wir gern sammeln und veröffentlichen. D. Red.) — F. —

---

## Vermischtes.

**Ein Verein deutscher Techniker im Kaiserreich Brasilien** ist in Gründung begriffen. Es liegen uns ein Exemplar der „Deutschen Zeitung“ von Porto Alegre mit einem bezügl. Aufrufe der Zivil-Ingenieure W. Ahrons und E. Rähe zu Rio grande do Sul, sowie ein von diesen Herren ausgearbeiteter Statuten-Entwurf vor, denen wir folgende Angaben entnehmen.

Der Beruf des Technikers ist in Brasilien, wie in jedem noch wenig kultivirten, aber der modernen Kultur mit Energie entgegenstrebenden Lande einer der wichtigsten; eine Fülle der verschiedensten Aufgaben aus allen technischen Gebieten ist fortwährend zu lösen. Der Stand der Technik ist dabei jedoch kein sehr hoher, wie dies die eigenthümlichen Verhältnisse des Landes mit sich bringen. Denn während die grossen Unternehmungen in den bedeutenderen Küstenstädten meist von europäischen Gesellschaften ausgeführt werden, die für jeden Fall einen auf diesem Spezialgebiete bewährten Techniker aus Europa berufen, sind die Techniker in den kleineren Städten, namentlich im Innern des Landes, welche sich meist in völlig isolirter Stellung befinden, dazu gezwungen, Aufträge aus allen Richtungen des Fachs zu übernehmen und häufig Arbeiten auszuführen, denen sie durchaus nicht gewachsen sind; ihre Leistungen können unter diesen Umständen nur mittelmässige sein, zumal die Aufgabe fast immer durch die lokalen Verhältnisse, welche die Anwendung einer fertigen Schablone unmöglich machen, in ausserordentlichem Maasse erschwert wird. Andererseits ist die Folge davon, dass es dem Techniker selten gelingt, sich einen Namen zu machen und auf Grund dieses Rufes eine gesicherte Stellung sich zu erwerben. Die Mehrzahl derselben, und unter ihnen namentlich die Mehrzahl der deutschen Techniker ist auf die Arbeit, die sich ihnen zufällig darbietet, angewiesen und muss — zumal in der beliebtesten, weil sichersten Beschäftigung als Feldmesser — ein unstetes Wanderleben führen.

Durch Gründung jenes Vereines will man diese Uebelstände nunmehr bekämpfen; man hofft hierdurch die Leistungsfähigkeit der deutschen Techniker zu erhöhen und somit ihre soziale und materielle Stellung verbessern zu können, man hofft dem deutschen Namen in Brasilien auch auf diesem Gebiete Anerkennung zu verschaffen. Der Schwerpunkt des Vereines und das Band, welches diesen zusammenhält, soll eine Fachzeitung in deutscher und portugiesischer Sprache sein, welche den in isolirter Lage befindlichen Techniker von den Bestrebungen und Erfolgen seiner Fachgenossen in Kenntniss erhält, einen Austausch der in einem so eigenartigen Lande doppelt wichtigen Erfahrungen herbeiführt und den brasilianischen Technikern von dem Stande ihres Fachs in Europa fortlaufend Nachricht giebt. Durch Vermittelung des Vereinsblattes soll es dem Einzelnen erleichtert werden, passende Beschäftigung in seinem Spezialfach zu finden und damit seine Kraft wirksamer und erfolgreicher verwerthen zu können. Die gemeinsamen Interessen der Mitglieder sollen von dem Vereine in möglichst zweckmässiger und jedenfalls in gewichtigerer Art vertreten werden als es der Einzelne vermag. Hülfsbedürftige Mitglieder sollen aus der Vereinskasse nach Kräften unterstützt werden. —

Inwieweit dieser Plan Aussicht auf Gelingen hat, können wir selbstverständlich nicht beurtheilen. Dagegen können wir unseren Landsleuten und Fachgenossen in Brasilien versichern, dass ihre Bestrebungen nicht nur auf unsere wärmste Sympathie, sondern auch auf jede Art von Unterstützung rechnen können, die wir denselben von hier aus zu gewähren im Stande sind. Es sollte uns freuen, wenn wir recht bald die Nachricht erhielten, dass der „Verein deutscher Techniker in Brasilien“ sich konstituirt und seine Thätigkeit im Sinne des oben besprochenen Programms mit Erfolg begonnen hat.

---

**Eine historische Ausstellung kunstgewerblicher Erzeugnisse in Frankfurt a. M.**, welche die im Privatbesitze befindlichen Kunstgegenstände Mittel- und Süddeutschlands vereinigen soll, wird für die Monate August bis Oktober vorbereitet. Die Anregung zu diesem Unternehmen, das die Gründung eines Kunstgewerbe-Museums und einer kunstgewerblichen Lehranstalt zu Frankfurt einleiten soll, ist von der dortigen polytechnischen Gesellschaft ausgegangen; seine Verwirklichung erfolgt durch ein Komité unter der Ehrenpräsidentschaft des Fürsten von Hohenzollern, dem u. A. die Architekten Burnitz, Denzinger, Mylius und Bluntschli angehören. Als Ausstellungs-Lokal ist das der fürstlichen Familie Thurn und Taxis gehörige frühere Bundespalais in der Eschenheimer Gasse gewonnen worden.

Nach dem Programm wird die Ausstellung kunstgewerbliche Erzeugnisse aus allen Epochen bis zur Rokkokozeit einschliesslich enthalten und in folgende 10 Gruppen getheilt werden: 1. Textile Arbeiten. 2. Lederarbeiten. 3. Schrift-, Druck- und graphische Künste. 4. Dekorative Malerei. 5. Kleine Plastik. 6. Glasarbeiten. 7. Kunsttöpferei. 8. Steinarbeiten. 9. Metallarbeiten. 10. Holzarbeiten. — Bis zum 15. Juli werden noch Ausstellungsgegenstände entgegengenommen.

Der Erfolg des Unternehmens, das sich unmittelbar an die zur Zeit noch eröffnete Dresdener Ausstellung anschliesst, ist wohl nicht zweifelhaft, wenn man bedenkt, welcher Wohlstand und welcher Kunstsinn im westlichen Mittel- und Süddeutschland herrscht und welcher Reichthum an kunstgewerblichen Erzeugnissen alter deutscher Kultur in diesen, von dem Elend des 30jährigen Krieges nur wenig berührten Gegenden noch heute vorhanden ist. Ebenso ist es gewiss ein zeitgemässer und glücklicher Gedanke, die reiche, immer mächtiger emporblühende Stadt Frankfurt, die schon vor Alters ein Emporium des deutschen Kunstgewerbes war und in deren Umgebung heut eine bedeutende Luxus-Industrie gepflegt wird, zum Sitze eines Museums und einer Lehranstalt zu machen, die für jene Gegenden der Mittelpunkt aller Bestrebungen zum Zwecke einer neuen Blüthe des deutschen Kunstgewerbes werden sollen.

---

**Aufnahmen italienischer Dekorationsmalereien der Renaissance durch Schüler des deutschen Gewerbemuseums in Berlin.** Die vorjährige Ausstellung von Reiseskizzen aus Italien im Gewerbemuseum zu Berlin hatte Veranlassung gegeben, dass von mehren Seiten, u. a. auch in No. 55 u. Bl., Vorschläge angeregt worden waren, wie die reichen, zum grössten Theil noch ungehobenen und dem Verderben entgegengehenden Schätze italienischer Dekorationskunst in wirksamster Weise zum nutzbringenden Gemeingute unserer Zeit gemacht werden

könnten. Ein Theil dieser Vorschläge soll nun durch die Preussische Regierung verwirklicht werden. Auf Kosten derselben gehen in diesem Monat mehre, besonders befähigte Schüler des deutschen Gewerbemuseums unter der Leitung des als Fachlehrers an diesem Institute wirkenden Malers Moritz Meurer auf ein halbes Jahr nach Oberitalien, um in Genua, der Certosa bei Pavia, Mailand, Mantua u. a. O. die mustergültigsten Werke der klassischen Dekorationsmalerei der Renaissance nach Farbe, Maasstab und Behandlungsweise möglichst getreu zu kopiren. Die Kopien, welche hoffentlich durch fortgesetzte Unternehmungen dieser Art ständig vermehrt und später auch vervielfältigt werden, sind zunächst dazu bestimmt, als Vorbilder für den Unterricht am deutschen Gewerbemuseum zu dienen, während die Studien, zu welchen ihren Verfertigern Gelegenheit geboten wird, diese dazu befähigen sollen, später gleichfalls als Lehrer des kunstgewerblichen Schaffens zu wirken.

---

**Henri Labrouste †.** Nachdem die französische Architektenschaft bereits im vorigen Jahre (durch den Tod Baltard's, Vaudoyer's (des Erbauers der Kathedrale von Marseille) und Gilbert's (des hochbejahrten, schon längst von schöpferischer Thätigkeit entfremdeten Erbauers der Maison de Santé zu Charenton) empfindliche Verluste erlitten hatte, ist ihr vor Kurzem derjenige Künstler entrissen worden, den die öffentliche Stimme seiner Fachgenossen als den ersten der lebenden Architekten Frankreichs feierte. Henri Labrouste, der Erbauer der Bibliothek St Geneviève und der neuen Säle in der Bibliothèque nationale, Mitglied der Akademie und des Instituts, ist am 27. Juni im Alter von 64 Jahren gestorben. Wir behalten uns vor, dem Verstorbenen eine eingehendere Würdigung zu widmen, sobald wir in den Besitz des erforderlichen Materials gelangt sein werden.

---

**Das Kriegerdenkmal in Krefeld,** ein Werk des Bildhauers H. Walger in Berlin, ist am 19. Juni feierlich enthüllt worden. Einer Beschreibung desselben in der Kölnischen Ztg. entnehmen wir folgende Notizen.

Das Denkmal hat eine Gesammthöhe von etwa 7,80$^{m}$, die Figur der Germania, welche dasselbe krönt, eine Höhe von 2,80$^{m}$. Der Unterbau des Werkes wird von 3 Stufen gebildet, von denen die unterste aus Sandstein, die beiden oberen aus rothem polirten Granit bestehen. Darüber erhebt sich zunächst das Postament aus dunkelgrünem polirten Porphyr in zwei Abtheilungen. Der untere, mehrfach gegliederte Theil des Postaments trägt an der Vorderseite das eiserne Kreuz, an der Hinterseite das Genfer Kreuz in Bronze, an den Flächen die eingemeisselten Namen der (266) gefallenen Krieger. Auf dem Vorsprunge des unteren breiten Absatzes des Postaments befinden sich vorn und hinten Adler mit gehobenen Schwingen und Lorberzweigen in den Fängen, zu beiden Seiten Tropäen von Waffen und Fahnen aller deutschen Heere. Diese Adler und Tropäen sind gleichfalls von Bronze, sie decken den unteren Theil der vier Seiten des oberen, an den Ecken mit vortretenden Pfeilern gesäumten Postaments, über dessen Gesims die Plinthe der bronzenen Statue folgt. Die mächtige Frauengestalt hält in der erhobenen Rechten die Kaiserkrone, während die Linke auf dem Hefte des Schwertes ruht. Unter dem enganliegenden Kettenpanzer, welcher den Oberkörper bedeckt, fliesst das Gewand in schönen Falten herab; von den Schultern fällt nach hinten der Königsmantel, über welchen das Haar des eichenbekränzten Hauptes herabrollt. Auf den Platten des Wehrgehänges sind als Schmuck die Wappen der deutschen Staaten angebracht, der Knauf des Schwertes ist mit dem deutschen Adler geschmückt. —

## Konkurrenzen.

**Konkurrenz für Entwürfe zu einem Realschulgebäude in Freiburg i/Schl.** Mit Bezug auf mehre, neuerdings an uns ergangene Anfragen über den Ausfall dieser Konkurrenz, welche wir nicht beantworten konnten, theilt uns ein Fachgenosse mit, dass die Entscheidung zwar erfolgt ist, der Magistrat aber nicht für nöthig erachtet, über dieselbe nähere Auskunft zu ertheilen. Auf eine nach Freiburg gerichtete Anfrage des betreffenden Konkurrenten erfolgte die lakonische Antwort: „Ihr Projekt ist nicht prämiirt. Dies Ihnen zur Mittheilung. Die Pläne anbei zurück.“ — Also wieder einmal die alte Rücksichtslosigkeit oder das hülflose Ungeschick einer Behörde, die nicht weiss, wie sie sich in einer von der gewöhnlichen Schablone ihrer Thätigkeit fernliegenden Angelegenheit angemessen zu verhalten hat. Wir hatten Aehnliches bereits nach der ganzen Abfassung des Programms befürchtet und die Konkurrenz (auf S. 9 u. Bl.) daher keineswegs empfohlen. Vielleicht übernehmen es nunmehr die beiden Kgl. Baubeamten, welche als Preisrichter bei derselben fungirt haben, den Konkurrenten durch die Vermittelung u. Bl. einen kurzen Bericht über den Gang und Ausfall des Verfahrens zu erstatten.

---

**Konkurrenz für Entwürfe zu einem Kunstmuseum zu Bern.** Ein uns übersandtes „Bauprogramm“, welches vom 1. Juli 1875 datirt und von dem Reg.-Rath Rohr, als Präsidenten des „Initiativ-Komités“ unterzeichnet ist, giebt uns Nachricht von dem Erlass dieser Konkurrenz, deren Schlusstermin auf „Ende September“ angesetzt ist und bei welcher 3 Preise von 1200, 1000 und 800 Fr. zur Vertheilung kommen sollen. Obwohl wir nicht glauben, dass ein Fachgenosse, der sich das Programm kommen lässt, zu einer Betheiligung an dieser Konkurrenz verleitet werden könnte, so wollen wir doch nicht verfehlen, ausdrücklich vor derselben zu warnen.

Gegenüber mehren, mit Einsicht eingeleiteten und durchgeführten architektonischen Wettbewerbungen, welche im Verlaufe der letzten Jahre im nordöstlichen Theile der deutschen Schweiz (St. Gallen, Zürich etc.) stattgefunden haben, lassen sich die Mängel dieses von der Hauptstadt der Schweiz ausgehenden Programms wohl nur dadurch erklären, dass das betreffende Komité in der Hast seiner Initiative oder im Vertrauen auf die Kraft seines eigenen „logischen Denkens“ es gänzlich versäumt hat, den Rath eines sachverständigen Fachmanns einzuholen. Denn nicht blos die Bedingungen der Konkurrenz widersprechen durchaus den von der Architektenschaft anerkannten Grundsätzen, sondern auch die Grundlagen des Programms sind von der Art, dass ein Architekt bei der Disposition des Gebäudes es einem glücklichen Zufalle überlassen müsste, ob es ihm gelingt das Richtige zu treffen.

Bei der Aufzählung der Räumlichkeiten, die in einem dreigeschossigen Hause von nicht über 16200 kb$^{m}$ Inhalt untergebracht werden sollen, ist nämlich zwar das Raumbedürfniss der Kunstschule näher bezeichnet, dagegen fehlt jeder Anhalt zur Grössenbestimmung der Räume, welche zur Aufnahme der Kunstsammlungen und für die Kunstausstellungen dienen sollen; als einzige Bestimmung dieser Art hat sich naiver Weise die Vorschrift eingeschlichen, dass die Skulptur-Galerie 10$^{m}$ breit sein soll. — Was die Konkurrenzbedingungen betrifft, so ist als schwerster Mangel hervorzuheben, dass ein Preisgericht gar nicht namhaft gemacht ist. Ausserdem sind die Preise entschieden zu niedrig bemessen. Ein Gebäude von dem verlangten Rauminhalt, in monumentaler Ausstattung dürfte unter 600000 Fr. schwerlich herzustellen sein. Selbst wenn man die Konkurrenzentwürfe nur als Skizzen ansieht (was bei der Forderung vollständiger Façaden, Grundrisse und Durchschnitte im Maasstabe von 1 : 100 schwerlich gerechtfertigt ist), würde das Honorar bei jener Bausumme 0,4% oder 2400 Fr. betragen müssen, also das Doppelte des in Aussicht gestellten ersten Preises. —

Wir wollen hoffen, dass das Komité seines Fehlgriffs zeitig genug bewusst wird und sich Mühe giebt, denselben zu verbessern.

---

## Brief- und Fragekasten.

Abonnent in Mannheim. Einen Bericht über die Hauptversammlung des Mittelrheinischen Architekten- und Ingenieurvereins am 19. Juni, sowie die mit demselben verbundene Bau-Ausstellung werden wir demnächst bringen. Ihre Anfrage wegen des Schlusstermins der Wiesbadener Kirchenkonkurrenz erledigt sich durch die offizielle Bekanntmachung im Inseratentheile von No. 51 u. Bl.

Hrn. Ch. W. L. in St. Ein gewandter Aquarellist, der in architektonischen Darstellungen geübt ist, würde in Berlin häufig genug Gelegenheit finden, sich durch derartige Arbeiten einen lohnenden Nebenverdienst zu verschaffen, da sich auch bei uns mehr und mehr die englische Sitte einbürgert, die farbige Ausführung perspektivischer Darstellungen, namentlich solcher, welche bei Konkurrenzen eine Rolle spielen sollen, durch Spezialisten bewirken zu lassen, während die Auswahl an derartigen Spezialisten nicht gross ist. Nach ausserhalb wird indessen ein Architekt schwerlich solche Arbeiten ausgeben. Wegen einer Beschäftigung als Zeichner bei illustrirten Zeitungen können wir Ihnen keine Auskunft geben, sondern müssen Ihnen anheim stellen, bei den Redaktionen bezw. Verlegern derselben anzufragen.

Abonnent in Altona. Eine besondere Anweisung zum Veranschlagen von Reparaturen und Abänderungen an bestehenden Gebäuden kann es nicht wohl geben, da die Verhältnisse in einem jeden solchen Falle so verschiedene sind, dass sich dafür Regeln nicht einprägen lassen. Einen Reparaturbau richtig zu veranschlagen ist eben eine Kunst, die nur einem geübten Praktiker gelingt und nur in der Praxis gelernt werden kann.

Hrn. Th. in Hof u. A. Die Fortsetzung des Werkes „Berlin und seine Bauten,“ das nach der vorjährigen Generalversammlung des Verbandes in grösserer Musse weitergeführt worden ist und noch erheblich grössere Dimensionen erhält, als damals angenommen war, ist bis jetzt nicht erschienen. Die Theilnehmer der Versammlung werden indessen binnen einigen Wochen eine entsprechende Zuschickung erhalten.

Hrn. Bauinsp. W. Die von Ihnen angeregten Uebelstände sind seinerzeit sämmtlich in den Artikeln u. Bl. über das preussische Staatsbauwesen besprochen worden. In die statistische Zusammenstellung des Hrn. Baurath Dieck hätten sie sich nicht leicht einfügen lassen. Die letztere hat übrigens in ihrer ursprünglichen Form dem Preussischen Abgeordnetenhause bereits vorgelegen, ist aber dem Schicksale der meisten Petitionen verfallen und nicht zur Verhandlung gekommen. Wirkungslos wird sie sicherlich nicht sein.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

Bekanntmachung des Vororts des Verbandes Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Wir bringen andurch den Mitglieder-Vereinen zur Kenntniss, dass nach Sammlung der Vota der Vereine die Aufnahme des Vereins für Niederrhein und Westfalen in den Verband mit 15 Stimmen erfolgt ist. Von 4 Vereinen sind Vota nicht eingelaufen.

Der Vorstand:
C. v. Bauernfeind. F. Seidel.

**Ueber die Denkmalkonkurrenz in Elberfeld** ging uns das nachstehend abgedruckte Schreiben eines Fachgenossen zu:

„Bezug nehmend auf die empfehlende Erwähnung, welche die Elberfelder Denkmal-Konkurrenz in Ihrem Blatte gefunden, erlaube ich mir, nach Einsicht des Programms auf einige Punkte aufmerksam zu machen, die, wenn auch nicht gegen die Hamburger Vorschriften direkt verstossend, doch nichts weniger als geeignet sind zur Betheiligung aufzumuntern.

Einmal gehören von den 6 Preisrichtern nur zwei, also die Minorität, einem künstlerischen Berufe an.

Zweitens ist die vorgeschriebene Grösse des geforderten Modells ausser allem Verhältniss zu den ausgesetzten Preisen und unpraktisch für die Ausführung. Bei der Grösse des Königsplatzes und den disponiblen Mitteln möchte eine Höhe von 15m für das Denkmal wohl die geringste zulässige sein, zumal vorwiegend architektonische Kompositionen erwartet zu werden scheinen. Ein Modell von ⅕ Naturgrösse, also von 3m Höhe, aber ist nicht unter 600—900 M. Baarauslagen herzustellen, so dass der Gewinn des mit dem 2. und 3. Preise bedachten Autors ein sehr problematischer ist. Ausserdem gestehe ich, dass mir jede praktische Erfahrung darüber abgeht, wie man ein Gipsmodell von nahezu 3m Höhe auch nur auf eine kurze Strecke verschicken kann, ohne seine Existenz zu gefährden. Zum mindesten würde der Zusammenbau am Orte der Ausstellung die mehrtägige Arbeit des betheiligten Bildhauers mit mehren Gehülfen nöthig machen. (Siehe Göthe - Konkurrenz in Berlin).

Der letzte Punkt ist der schlimmste: „Sollte einem der prämiirten Künstler demnächst die Ausführung des Denkmals übertragen werden, so kommt die ihm übertragene Prämie in Wegfall“! Die Sache bedarf keines Kommentars für Jeden, der weiss, bis zu welcher äussersten Grenze der Uneigennützigkeit gerade bei Denkmalkonkurrenzen die Künstler durch die betreffenden Komités auf dem Wege der General - Uebernahme gedrängt zu werden pflegen. Mindestens naiv ist es, das „Geschäft“, welches der betr. Künstler macht, für so gross zu halten, dass er einen Theil der Kosten des Konkurrenzverfahrens mittragen kann.“ —

So gern wir dieser Warnung Verbreitung geben, so wollen wir doch nicht verfehlen — im Interesse des Standpunktes, von dem wir unsererseits die Bedingungen eines Konkurrenzausschreibens beurtheilen und auch jenes Elberfelder beurtheilt haben — einige Bedenken gegen die vorstehende Erörterung zu äussern.

Es ist zunächst etwas seltsam, wenn der Hr. Verfasser als berechtigte Preisrichter nur Männer von ausgeprägtem, reinem künstlerischen Berufe anerkennen will. Abgesehen davon, dass selbst bei der idealen Aufgabe eines Denkmals neben den künstlerischen auch einige praktische Gesichtspunkte in Frage kommen — abgesehen davon, dass die Fähigkeit des Urtheils über die künstlerischen Leistungen Anderer zu der eigenen künstlerischen Leistungsfähigkeit oft sehr im Missverhältniss steht: möchte eine individuelle Schätzung der künstlerischen Qualitäten eines Sachverständigen, auf welche jene Unterscheidung nothwendig hinausläuft, doch wohl zu sehr unliebsamen und gehässigen Erörterungen führen.

Was die Forderung eines Modells in so bedeutendem Maassstabe betrifft, so hat die Rüge dieser Programmbestimmung sicher eine gewisse Berechtigung, aber doch wohl nicht in dem ganzen oben ausgesprochenen Umfange. Wir müssen bestreiten, dass bei der Grösse des Königplatzes, von dem in diesem Falle doch nur der Raum im Innern der Baumreihen in Betracht kommt, eine Denkmalhöhe von 15m unumgänglich wäre, sondern glauben, dass auch ein Werk von 10m Höhe dort recht wohl zur Geltung gelangen kann. Wir sehen ferner nicht ein, warum das Modell durchaus massiv aus Gips gefertigt werden muss und nicht in seinem Kern in Tischlerarbeit hergestellt werden kann, und wir glauben, dass es in letzterem Falle recht wohl transportfähig sein und schwerlich 600—900 M. Baarauslagen erfordern wird.

Die letzte Rüge, bei welcher der Hr. Verfasser ein deutliches: „Experto credas“ durchschimmern lässt, scheint uns am Meisten gegenstandlos. Wenn sich die Konkurrenten überhaupt die Mühe geben, ihren Entwurf der Bausumme gewissenhaft anzupassen, so wird es ihnen nicht schwer werden, den Preis, für welchen sie die Ausführung übernehmen wollen, derart zu bestimmen, dass sie bei derselben in der That ein „Geschäft“ machen; im Uebrigen liegt ja für sie durchaus kein Zwang vor, sich als Unternehmer bei Ausführung des Werkes zu betheiligen. — Wenn man bedenkt, dass es den Komités, von welchen die Errichtung derartiger Denkmale ausgeht, meist nur mit äusserster Anstrengung gelungen ist, die vorhandenen Geldmittel zusammen zu bringen, so wird man nicht mit ihnen darüber rechten können, dass sie die Einhaltung einer bestimmten Kostensumme zur unabänderlichen Hauptbedingung machen. Ein Künstler, der in genialer Gleichgültigkeit gegen diesen prosaischen Sachverhalt mit seinem Entwurfe über die gesteckten Grenzen hinausgegangen ist und nun die Zweifel des Komités an der Ausführbarkeit des Werkes durch die Uebernahme der Ausführung für jenen Preis beseitigt, hat wohl lediglich sich selbst die Schuld zuzuschreiben, wenn er sich mit Schaden aus der Sache zieht. —

Für uns lag unter diesen Umständen keine Veranlassung vor, die Bedingungen der Elberfelder Konkurrenz, welche (nach dem eigenen Zugeständnisse des Hrn. Verfassers jener Zuschrift) den Grundsätzen des Verbandes nicht widersprechen, als ungehörige und verwerfliche zu bezeichnen. Dass ein Künstler alle Ursache hat, die Frage einer Betheiligung wohl zu überlegen, wollen wir nicht in Abrede stellen und insofern werden jenes Schreiben und unsere daran geschlossenen Erörterungen ihren Zweck hoffentlich nicht verfehlen.

---

**Direktor Karmarsch zu Hannover.** Mit dem Schluss des Studienjahres 1874/75 ist nach einer 45jährigen Wirksamkeit als Direktor und Lehrer des hannoverschen Polytechnikums Dr. K. Karmarsch in den wohlverdienten Ruhestand getreten. Vergebens dürfte man in der technischen Lehrwelt sich nach einem 2. Falle gleich lange dauernder und gleich erspriesslicher Wirksamkeit, als die Karmarsch's an der Spitze einer grossen und blühenden technischen Lehranstalt, umsehen.

Karl Karmarsch wurde im Jahre 1803 zu Wien geboren; die damaligen Studieneinrichtungen an den Anstalten seiner Vaterstadt und eine besondere Begabung für das von ihm vertretene Spezialfach, die Technologie, ermöglichten es, nicht nur seine Schulstudien bis zum Ablauf des 16. Lebensjahres zu absolviren; sie befähigten ihn sogar, alsbald die bisherige Lernthätigkeit mit einer Lehrthätigkeit zu vertauschen. Von 1819—23 wirkte Karmarsch als Assistent für das Fach der Technologie am Wiener Polytechnikum; die nächstfolgenden 7 Jahre verwandte er auf Privatstudien und schriftstellerische Arbeiten. 1830 ward er zum 1. Direktor der damals begründeten höheren Gewerbeschule zu Hannover berufen, die im Jahre 1847, nachdem sie an Lehrgegenständen, Lehrpersonal und Frequenz fortdauernd zugenommen hatte, zur polytechnischen Schule mit dem Range der damals vorhandenen ähnlichen Institute Deutschlands erhoben wurde. Der beste Beweis von der Thatsache, dass unter Karmarsch's Direktion die Schule ihre Ziele fortwährend weiter gesteckt und den wachsenden Anforderungen der Zeit gerecht zu werden gewusst hat, liegt in der immerwährenden Zunahme der Frequenz der hannoverschen Anstalt, die darin hinter keinem der übrigen deutschen Institute zurücksteht, und deren Anziehungskraft auf ausländische Studirende der Technik unter Karmarsch regelmässig grösser gewesen ist, als bei irgend einer anderen technischen Hochschule Deutschlands. —

An Karmarsch's Rücktritt ins Privatleben knüpft sich die Begründung einer Stiftung, welche unbemittelten Studirenden der hannoverschen Hochschule zu gute kommen soll. So viel verlautet, sind dazu bis jetzt etwa 16 000 M. durch freiwillige Beisteuern etc. gesammelt, die am 29. Juni, an welchem Tage Karmarsch seine amtliche Thätigkeit beschloss, demselben überreicht wurden. Der Tag wurde durch ein auch von ausserhalb zahlreich besuchtes Festbanket gefeiert und brachte in Gestalt von Ordensverleihungen, Adressen, Beglückwünschungen u. s. w. viel des Erfreuenden für den nach überreichen Leistungen der wohlverdienten Musse des Alters sich widmenden Direktor und Lehrer.

---

**Erwerbung eines Vereinshauses für den Berliner Architekten-Verein.** Durch ein Zusammentreffen mehrer Umstände hat sich in den letzten Tagen für den Architekten-Verein die längst ersehnte Aussicht eröffnet, baldigst in den Besitz eines eigenen Hauses zu gelangen. Zwar sind zur Verwirklichung dieses Ereignisses noch grosse Schwierigkeiten zu überwinden, die sich jedoch werden heben lassen, wenn die Mitglieder des Vereins in ihrer Mehrzahl an Interesse und Opferwilligkeit für den Gegenstand nicht hinter demjenigen zurückbleiben, was mit Recht erwartet werden darf und was an anderen Orten, z. B. in Wien, in glänzender Weise sich schon früher bethätigt hat.

Speziellere Mittheilungen sind in dem Stadium, in welchem die Berliner-Vereinshausfrage sich heute erst befindet, noch nicht gestattet; sie sind auch entbehrlich angesichts der Thatsache, dass bereits in der auf nächsten Sonnabend angesetzten Hauptversammlung das Vereinsplenum berufen sein wird, eine definitive Entscheidung dieser wichtigen Angelegenheit herbei zu führen. Dass dazu jeder auf seinem Posten sein möge, um nicht durch Lauheit die Sache zu schädigen, und dass der moralische Eindruck, den eine möglichst einstimmig erfolgende Entscheidung dieser Frage macht, ein für das gute Gelingen des Werkes erheblich ins Gewicht fallendes Moment ist, glaubten wir hier besonders hervorheben zu müssen, um unseres Theils nach

Kräften zu einer günstigen Lösung der Vereinshausfrage beigetragen zu haben. Wir knüpfen daran den Wunsch, dass sich Niemand, der nicht absolut Verhinderungsgründe hat, von der diesmaligen Sonnabend-Versammlung fern halten möge.

---

**Senat der Königl. Akademie der Künste in Berlin.** Im Verfolge unserer Notiz in No. 52 theilen wir mit, dass zum Präsidenten des Senates nunmehr Hr. Geh. Reg.-Rath Hitzig, zum Vizepräsidenten desselben der Historienmaler Hr. Professor Karl Becker gewählt ist.

---

**In Betreff der Expedition zur Aufnahme italienischer Dekorationsmalereien,** die wir in No. 55 u. Bl. erwähnten, erhalten wir eine berichtigende Notiz von Seite des Hrn. M. Meurer, die wir um so lieber mittheilen, als die Art des Zustandekommens jenes Unternehmens in der That interessant und für unsere Zustände bezeichnend ist. Hr. Meurer schreibt uns darüber Folgendes:

„Die Expedition ist durchaus ein Privatunternehmen, zu dem das Handels- und das Kultusministerium nur eine pekuniäre Beihülfe gewähren.

Der Gang der Sache war dieser, dass ich von beiden Ministerien, denen ich die Absicht meines Unternehmens und seinen Zweck vortrug, eine bestimmte Summe zur Unterstützung verlangte und dass der Senat der Königl. Kunstakademie einerseits und der Vorstand des Deutschen Gewerbe-Museums andererseits meine Vorschläge bei den betr. Ministerien empfahlen. — Darauf hin hat sich das Handelsministerium im Namen beider Ministerien mit mir in Verbindung gesetzt und mir die erbetene Unterstützung gewährt, unter der Bedingung, dass die geschaffenen Kopien nach meiner Rückkehr Eigenthum des Staates werden sollen. Zugleich hat es mich verpflichtet, mich wegen Auswahl der zu kopirenden Dekorationen mit dem Vorstand des Deutschen Gewerbemuseums und dem Direktor der Akademie, Hrn. v. Werner, in Verbindung zu setzen, da die Resultate der Expedition dem Gewerbe-Museum und der Kgl. Kunstakademie zufallen sollen.

Das Recht zur mechanischen Vervielfältigung resp. Herausgabe der gewonnenen Kopien bleibt mir dagegen bis zum Jahre 1880 vorbehalten. Für den Fall einer Herausgabe seitens des Staats ist mir die künstlerische Leitung derselben ausbedungen."

Wir ergänzen unsere frühere Notiz überdies noch dahin, dass die Zahl der Schüler, welche Hrn. Meurer begleiten, 3 beträgt und dass als Ziel der Expedition, wenn die Zeit es gestattet, namentlich noch Ferrara in Aussicht genommen ist.

---

**Gasöfen auf den Greppiner Werken.** In Folge der Einrückung der zugehörigen kurzen Notiz in No. 38 geht uns eine lange Zuschrift eines betroffenen Aktionairs zu, die sich mit einer ganzen Reihe von Argumenten gegen diejenigen Gründe wendet, welche im 1874er Geschäftsbericht der Greppiner Werke zur Erklärung des verunglückten Experiments der Gasofenanlage hingestellt waren und die wir in unserm früheren Referat kurz angedeutet haben.

Da wir unsere Mittheilung damals lediglich auf thatsächliche Angaben solcher Art beschränkten, die von allgemein technischem Interesse sind, und da wir uns wie bisher auch fernerhin nicht veranlasst sehen, der Verfolgung von Tendenzen irgend welcher Art zu dienen, müssen wir es ablehnen, der vorerwähnten Zuschrift zur Verbreitung zu verhelfen.

Unserer allgemeinen Verpflichtung, für Rede und Gegenrede die Spalten der Deutschen Bauzeitung zu öffnen, glauben wir bei der stattfindenden Beschaffenheit des Inhalts der erwähnten Zuschrift, durch die gegenwärtige Erwähnung vollständig genügt zu haben und wir müssen es dem Hrn. Einsender anheimstellen, für seine Ausarbeitung ein anderes der zahlreich vorhandenen geeigneten Blätter zu benutzen.

## Personal-Nachrichten.

Ernannt: Der Professor Carl Friedr. Wilh. Launhardt in Hannover zum Direktor der polytechnischen Schule daselbst.

Versetzt: Der Reg.- und Baurath Rasch, bisher Mitglied der Direktion der Oberschl. Eisenbahn, zur Direktion der Ostbahn, als Vorsitzender der Eisenbahn-Kommission in Berlin. Der Eisenb.-Bau-Inspektor Rintelen, Mitglied der Direktion der Ostbahn, zur Direktion der Oberschl. Eisenbahn, als techn. Mitglied der Eisenbahn-Kommission in Glogau Dem Reg.- und Baurath Hinüber, Mitglied der Eisenbahn-Direktion in Hannover sind die Funktionen des Vorsitzenden der Eisenb.-Kommission zu Cassel übertragen worden.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Georg Hartmann aus Horneburg bei Stade; Albert Kiss aus Carlsbiese bei Wriezen; Onno Beckmann aus Roggenstedt, Provinz Hannover; Friedr. Caspary aus Aachen; Theodor Weyer aus Neu-Strelitz.

Die Bauführer-Prüfung haben in Berlin bestanden: Friedr. Mewis aus Neustrelitz und Herrmann Hellwich aus Bischofstein.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. W. in Remscheid. Nach Ihren Mittheilungen vermuthen wir, dass das Mauerwerk im Souterrain des mit Schwamm behafteten Gebäudes aus schlechtem Material hergestellt ist. Zu letzterem gehören häufig die Mörtel mit Kohlenasche und Ziegelmehl, die lösliche Salze enthalten. Das feuchte Mauerwerk wird durch Verwitterung angegriffen sein, nicht durch den Schwamm, welcher sich von den Holztheilen aus nur auf der Oberfläche des Mauerwerks ansetzt. — Das Mittel von Vilain & Co. in Berlin gegen Hausschwamm erfüllt seinen Zweck — auf die Dauer aber nur, wenn Sie das Mauerwerk trocken schaffen, sei es durch Isolation mit Bleiplatten, Asphalt oder auch durch Vorlegen einer 1 Stein starken Mauer mit Luftisolation gegen das Erdreich.

Abbonnent in Bremen. Firnisse aus asiatischem Asphalt oder aus ostind. dunkelen Copal bereitet, halten sich auf Metall, welches hohen Temperaturen ausgesetzt ist, auch in feuchten Räumen jahrelang. Sie müssen aber von den Fabrikanten ausdrücklich solche Firnisse verlangen, da unter den Namen Asphalt-Lack und Copal-Lack viele schlechte Harzfirnisse verkauft werden. Wird dem Firnisse etwas oxydirtes Leinöl (Standolie der Holländer) beigemischt, so vertragen die Anstriche auch sehr grosse Temperaturwechsel, ohne abzublättern.

Hrn. M. in Sandersleben. Erledigt durch den Bericht in voriger No. u. Bl.

Hrn. O. K. in Wechselburg. Die Frage nach der Gesundheits-Schädlichkeit von Bleirohren zu Hauswasserleitungen ist nachgerade so weit geklärt, dass angenommen wird, dass die s. g. weichen Wasser, das Blei angreifen, um so mehr, je mehr atmosph. Luft im Wasser sich aufhält, unter je höherem Druck dasselbe steht und je länger das Wasser in den Leitungen sich aufhält. Trotzdem kann angenommen werden, dass bis jetzt noch 60—70 Proz. aller Hauswasserleitungen unter Verwendung von Bleirohren ausgeführt sind. In den letzteren Jahren haben die s. g. Mantelrohre — Bleirohre mit Zinnplatirung im Innern — eine vermehrte Anwendung gefunden — Wasserwerke zu Wien, Dresden, Bernburg etc. — die gegen den Angriff der Wasser geschützt sind und die bei hohem Druck in den Leitungen auch eine vermehrte Sicherheit gegen Bruch bieten. — Fabriken, die für Ausführung von Leitungen aller Art eingerichtet sind, werden Sie in grösserer Zahl aus dem Inseratentheile d. Bl. erfahren können.

Hrn. B. in Bischofswerder. Wenn der im Mauersande enthaltene Lehm gleichmässig und fein in demselben vertheilt ist, so sind 10 bis 15% dieser Beimischung noch nicht von schädlichem — oft sogar von günstigem — Einflusse. Nur der Umstand, dass der Lehm meistens in Knollen oder Adern im Sande vorkommt und sich nicht in dem Mörtel vertheilt, dieser daher durch Regen und Frost leicht angegriffen wird, und dann die meist sehr feinkörnige und staubige Beschaffenheit solchen Sandes machen ihn zur Mörtelbereitung so wenig geeignet. Das Schlämmen im Grossen geschieht zweckmässig in den gewöhnlichen Thonschlämm-Apparaten mit Pferdebetrieb, bei kleineren Massen in flachen Holzkästen, den Kalkbänken ähnlich, mit Handkrücken. Vergleichen Sie auch in dem „Deutschen Bauhandbuch" den Artikel über Mörtelbereitung.

Hrn. F. S. in Loschwitz. Die Verzögerung geschieht nicht durch unsere Schuld. Wir haben indessen die nöthige Reklamation besorgt.

---

**Börsenbericht des Märkischen Zieglervereins**
vom 8. Juli 1875.

Im Anschluss an unsern vorwöchentlichen Bericht müssen wir heute ein weiteres Steigen der Preise für Hintermauerungsziegel melden, hervorgerufen durch die ungeheure Knappheit disponibler Waare. Die wenigen Anstellungen fanden wieder flott Abnehmer zu besseren Preisen; Poröse Ziegel, Normal-Format 2 M. höher.

Verschlossen:
Hintermauerungsziegel Normal-Form. I. Qual. 44 M.; dgl. III. Qual. 42 M.

Heutige Notirungen.

| Sämmtliche Preise verstehen sich loco Berlin, Ufer od. Bahnwagen, in Mark pro Tausend. | | I Qual. | | II Qual. | | III Qual. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hintermauerungs-Ziegel, | Normal-F. | 45 | — | 44 | — | 43 | — |
| dito | Mittel-F. (24zm) | 42 | — | 41 | 50 | 40 | 50 |
| dito | klein F. (23zm) | 40 | 50 | 40 | — | 39 | — |
| Rathenower, Braunkohlen-, Thon-Ziegel | | | | | | | |
| und ähnliche | Normal-F. | 52 | — | 48 | — | 44 | — |
| dito | Mittel-F. | 48 | — | 46 | — | 42 | — |
| Verblend-Ziegel | Normal-F. | 100 | — | 75 | — | 60 | — |
| dito | Drei-Quartiere | 90 | — | 70 | — | 50 | — |
| dito | Halbe | 70 | — | 55 | — | 35 | — |
| dito | Ein-Quartier | 45 | — | 40 | — | 30 | — |
| Klinker | Normal-F. | 70 | — | 60 | — | 50 | — |
| dito | Mittel-F. | 60 | — | 50 | — | 40 | — |
| dito | klein F. | — | — | — | — | 36 | — |
| Loch-Ziegel | Normal-F. | 45 | — | 42 | — | 39 | — |
| dito | Mittel-F. | 42 | — | 40 | — | 38 | — |
| Poröse Thon-Voll-Ziegel | Normal-F. | 42 | — | 41 | — | 40 | — |
| dito | Mittel-F. | 39 | — | 38 | — | 36 | — |
| Poröse Thon-Loch-Ziegel | Normal-F. | 39 | — | 38 | — | 37 | — |
| dito | Mittel-F. | 38 | — | 37 | — | 36 | — |
| Dachziegel (Biberschwänze) | | 45 | — | 42 | — | 39 | — |

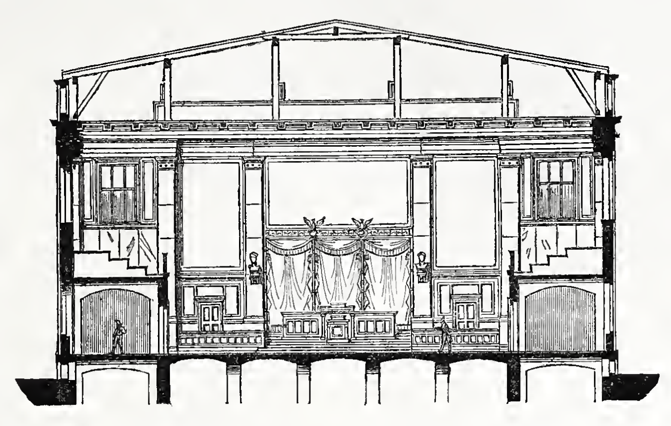
Der Börsen-Vorstand.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

# Das Lokal des Preussischen Herrenhauses.

Als einen weiteren Beitrag zu unseren Studien über die Einrichtung von Parlamenthäusern theilen wir unsern Lesern diesmal 2 Grundriss-Skizzen von dem Gebäude des Preussischen Herrenhauses, sowie einen Querschnitt durch den Sitzungssaal desselben mit. Wir hatten eine derartige Veröffentlichung bereits bei der kurzen Mittheilung in Aussicht gestellt, die wir dem betreffenden Lokale in No. 75 Jhrg. 1874 unseres Blattes aus Veranlassung einer Besichtigung durch den Berliner Architekten-Verein widmeten. Indem wir uns auf jene Mittheilung beziehen, wollen wir dieselbe nunmehr durch einige speziellere Angaben ergänzen.

Dem alten von der Recke'schen, später Mendelsohn'schen Palais, das im Jahre 1852 für die Zwecke des Herrenhauses erworben wurde, gehört das im Aeusseren unverändert erhaltene Vorderhaus an der Leipzigerstrasse, sowie der Unterbau der beiden anschliessenden, schmalen Theile der Seitenflügel an. Von dem ersten, durch den Baurath Bürde ausgeführten Baue rühren der Saalbau, der rechte Theil des Hintergebäudes und der rechte Seitenflügel her. Bei dem 1873 und 1874 durch den Bauinspektor Emmerich ausgeführten Umbau sind der linke Theil des Hintergebäudes und der linke Seitenflügel erneuert worden, während gleichzeitig die Bestimmung mehrer Räume verändert und fast das ganze Haus mit einer neuen Einrichtung bezw. Dekoration versehen worden ist.

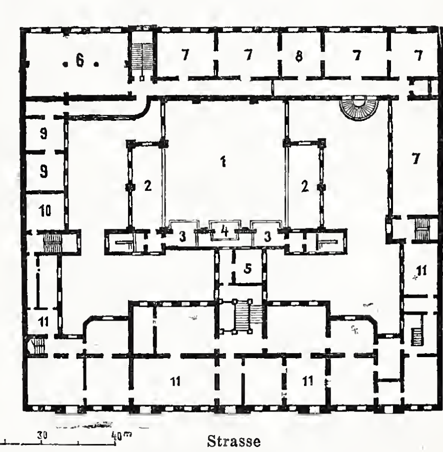



Querschnitt durch den Sitzungssaal.

Erdgeschoss
1. Eingänge.
2. Garderoben.
3. Sitzungssaal.
4. Foyer.
5. Stenographen.
6. Präsident.
7. Minister.
8. Regierungs-Kommissare.
9. Konferenz-Zimm. der Minister.
10. Restauration.
11. Büreau.
12. Büreaudirektor.
13. Sprechzimmer.
14. 15. Wohnung des Büreaudirektors.
16. Wohnung des Kastellans.
17. Retiraden.
18. Pferdestall.
19. Remise.
20. Gartenhalle.

Leipziger

Grundriss vom Erdgeschoss.




Grundriss vom I. Stock

Erster Stock.
1. Sitzungssaal.
2. Tribünen des Publikums.
3. Reservirte u. Diplomaten-Loge.
4. Hofloge.
5. Vorzimmer zur Hofloge.
6. Bibliothek und Lesesaal.
7. Sitzungszimmer der Abtheilungen u. Kommissionen.
8. Schriftführer.
9. Umkleidezimmer
10. Fremdenzimmer zur Präsidenten-Wohnung.
11. Wohnung des Präsidenten.

(Ueber 6, 7, 8 Archivräume und Dienstwohnungen.)

Bis auf das hintere Quergebäude und einen Theil des rechten Seitenflügels, welche über dem Erdgeschoss noch 2 Stockwerke haben, ist die Anlage zweigeschossig; sie bildet ein geschlossenes Oblong von rot. 58$^{m}$ Breite und 52,5$^{m}$ Tiefe, das 2 sehr unregelmässig gestaltete Höfe enthält. Seitlich wird dasselbe von den Brandgiebeln der Nachbarhäuser begrenzt; die Hinterfront sieht auf den, durch einen schönen Bestand alter Bäume*) berühmten Park des Hauses, der sich bis zu einer Tiefe von 300$^{m}$ erstreckt. Von der Strasse aus führen 3 Eingänge in das Grundstück, von denen der mittlere den Hauptzugang zum Sitzungssaal, zur Hofloge, zu den Büreaus und zur Präsidentenwohnung bildet, während die beiden seitlichen, als Einfahrten ausgebildeten Portale in die Höfe und aus diesen zu den Ministerzimmern, den Tribünen des Publikums und den Dienstwohnungen der Beamten führen.

Die letzteren bilden einen verhältnissmässig sehr bedeutenden Theil des Ganzen. Neben dem linken Eingange bis fast zur Hälfte des Seitenflügels erstreckt sich die Wohnung des Kastellans durch Erdgeschoss und ein Mezzanin. Die ganze rechte Seite des Hauses bis zur Hälfte des Vordergebäudes wird von der Wohnung des Büreau-Direktors eingenommen, deren aussergewöhnliche Zimmerzahl allerdings für die ungünstige Disposition derselben keinen genügenden Ersatz bietet. Die Wohnung des Präsidenten umfasst das ganze Obergeschoss des Vorderhauses und der angrenzenden Theile der Flügel. Mehre kleinere Beamtenwohnungen liegen endlich im 2. Stock über einem Theile des Hintergebäudes und des rechten Seitenflügels.

Die Geschäfträume des Hauses konzentriren sich im Wesentlichen in dem mittleren Saalbau und dem Hintergebäude. Im Erdgeschosse des Vorderhauses, links vom Eingange, sind lediglich die Büreaus untergebracht, im hohen Souterrain unter ihnen die Zimmer der Boten und Diener; rechts ist ein Sprechzimmer angeordnet. Zu dem Saale, welcher wie im Abgeordnetenhause, in das erhöhte Erdgeschoss verlegt ist, führt vom Haupteingange ein 2$^{m}$ breiter Korridor, neben dem die Garderobe und eine Retirade ihren Platz erhalten haben. Beide Räume, wie jener Korridor, münden zugleich in einen Vorraum*), der durch 2 Thüren mit dem Saale, sowie durch seitliche Passagen mit dem Foyer und mit dem Stenographensaale in Verbindung steht; die letzteren besitzen selbstverständlich auch einen direkten Zugang zum Saal und zu dem auf der Hinterseite angeordneten Korridor, an welchem (mit der Aussicht und in bequemer Verbindung mit dem Park) die Restauration, die Zimmer des Präsidenten und die Zimmer der Minister und Regierungskommissare liegen. Das Zimmer der Schriftführer hat seine Stelle etwas entfernter im ersten Stockwerke erhalten, da man es augenscheinlich für zu grausam gehalten hat, der Dienstwohnung des Büreaudirektors nicht wenigstens ein Gartenzimmer anzuweisen. Im Uebrigen wird

*) Berühmt ist namentlich eine nahe der Hinterfront stehende Eibe (taxus), deren Alter auf mindestens 500 Jahre geschätzt wird. Die Sage, welche ihr Schaffen auch in unseren Tagen noch nicht aufgegeben hat, erzählt, dass auf dem Sitzplatz unter ihr mehre der schönsten Kompositionen Felix Mendelsohn's entstanden seien. Andererseits theilt Theodor Fontane in seinen „Wanderungen durch die Mark Brandenburg" mit, dass der Befehl Königs Friedrich Wilhelm IV, wonach dieser Baum unter allen Umständen geschont werden musste, ein weiteres Hinausrücken der Gebäude in den Park verhindert und damit die Disposition der ganzen Anlage beeinflusst hat.

*) Dass dieser Vorraum auf einen schmalen Korridor reduzirt ist, während es nahe lag, hier ein stattliches Foyer anzuordnen, scheint die Richtigkeit der Thatsache zu bestätigen, dass zwingende Gründe es verhinderten, der Anlage eine grössere Tiefe zu geben.

das erste Stockwerk des Hintergebäudes und der anstossenden Flügeltheile, zu welchem 2 bequeme Treppen emporführen, durch die Bibliothek, die Abtheilungs- und Kommissionszimmer, sowie — in Entfaltung eines besonderen Komforts — durch 2 Umkleidezimmer für diejenigen Mitglieder, welche sich aus dem Hause direkt zu Hoffestlichkeiten etc. zu begeben wünschen, eingenommen. — Im Obergeschoss des Hintergebäudes liegen mehre Archivräume. — Für die Zuhörer, welche an den Sitzungen Theil nehmen wollen, sind auf 3 Seiten des Saales Plätze angeordnet: 2 breite Tribünen auf den Seiten, 3 Logen in der dem Präsidentensitz und dem Tische der Regierung gegenüberliegenden Giebelwand. Zu der mittleren Hofloge, die über ein kleines Vorzimmer verfügt, führt der Zugang auf der Haupttreppe des Hauses, welche zur Präsidentenwohnung gehört, empor; die beiden Seitenlogen und die Tribünen sind durch besondere Treppen vom Hofe aus zugänglich. —

Bei einer kritischen Betrachtung dieser Disposition darf man selbstverständlich nicht vergessen, dass es sich um ein Provisorium handelt und dass die Architekten gezwungen waren, sich auf einem höchst ungünstigen, nach allen Seiten beschränkten Bauplatz einzurichten. Aus diesen Ursachen erklärt sich die knappe Bemessung einzelner Räumlichkeiten, insbesondere des Foyers, der Präsidenten- und Ministerzimmer; aus ihnen ist die, sogleich näher zu erörternde Einrichtung des Saales hervorgegangen; sie verschulden endlich den Hauptübelstand der Anlage, die Mangelhaftigkeit der Zugänge zu den im Hintergebäude liegenden Räumen des Hauses, welche man nur auf Umwegen und, wenn man die Passage nicht durch Saal, Foyer oder Stenographensaal nehmen will, nur über die Höfe erreichen kann. Auf letzteren Weg sind nicht nur die Minister angewiesen, sondern auch der Verkehr zwischen dem Präsidium und dem Büreau muss bei der Lage der betreffenden Lokalitäten in dieser Weise stattfinden und war nur dadurch zu ermöglichen, dass man einen Theil des Foyers geopfert und zum Flur gemacht hat. Im Uebrigen ist der Zusammenhang der meisten Räume unter sich ein sehr bequemer und ihre Lage zu einander eine sehr zweckmässige, so dass die Mitglieder des Hauses sich in ihrem Heim durchaus behaglich fühlen. Die Kompendiosität der Anlage ist in der That eine ausserordentliche und giebt der des Abgeordnetenhauses in dieser Beziehung nichts nach. Schlagend beweist dies wohl ein Vergleich der Grundrisse mit den in No. 53 gegebenen des Wiener Parlamenthauses. Während reichlich ein Drittheil des Raumes, über welchen das Preussische Herrenhaus verfügt, durch Dienstwohnungen eingenommen wird und das Wiener Gebäude in den oberen Stockwerken gar keine Wohnungen enthält, beträgt die bebaute Grundfläche des Berliner Provisoriums doch wenig mehr als ein Viertheil der Fläche, welche für das Wiener Herrenhaus verwendet wird. Selbstverständlich muss das Raumbedürfniss in einer definitiven, monumentalen Anlage nach einem ganz anderen Maasstabe bemessen werden; indessen dürfte es immerhin lehrreich sein, bei der Disposition eines Gebäudes, dessen Zweckmässigkeit in erster Linie durch möglichste Kompendiosität bedingt wird, der Grenzen eingedenk zu sein, innerhalb deren man bisher — und ohne allzugrosse Uebelstände — faktisch ausgekommen ist.

Der Sitzungssaal des Hauses, den wir zu besonderer Erörterung uns vorbehalten haben, misst bei 16,64$^{m}$ Breite, 17,22$^{m}$ Länge und ist über dem tiefsten Punkte des Fussbodens, der vom Platze der Stenographen bis zur höchsten Sitzreihe etwa 0,73$^{m}$ ansteigt, 11$^{m}$ hoch. Der Flächeninhalt beträgt rot. 287,5 □$^{m}$. Wenn man die Zahl der Herrenhausmitglieder (welche bekanntlich nach dem Maasse der königlichen Berufungen schwankt) im Durchschnitt auf 250 schätzt, so würden auf jedes Mitglied 1,15 □$^{m}$ Grundfläche kommen; dieses Maass reduzirt sich noch erheblich, wenn man den verhältnissmässig grossen Raum in Abzug bringt, welcher für die Plätze der Minister und Regierungskommissare in Anspruch genommen ist. Trotzalledem ist es ein durchaus genügendes; denn thatsächlich waren bis vor 2 Jahren im Saale 278 Plätze vorhanden und als der Reichstag des Norddeutschen Bundes im Lokale des Herrenhauses tagte, ist es ohne erhebliche Unzuträglichkeiten möglich gewesen, die nominell 296 Abgeordnete zählende Versammlung im Saale unterzubringen. Der für 432 Mitglieder bestimmte Saal des Abgeordnetenhauses gewährt bei 408 □$^{m}$ Inhalt, für das Mitglied sogar nur 0,94 □$^{m}$; letzterer Saal zeigt freilich einige Uebelstände, die jedoch mehr aus seiner ungünstigen Form, als aus dem Raummangel an sich entspringen. Demgegenüber erscheint es in der That als eine mit Nachtheilen für die Akustik verbundene Verschwendung, wenn das Programm der Reichstaghaus-Konkurrenz, unter Festhaltung der bei dem provisorischen Bau angenommenen Saalgrösse, für 400 Mitglieder zum Mindesten 620 □$^{m}$, also für einen Abgeordneten 1,55 □$^{m}$ verlangte, ohne der Form und Einrichtung des Saales einen Einfluss auf die Grössenbestimmung desselben zuzugestehen.

Die Sitze im Herrenhaussaale waren früher in 4 Abtheilungen, parallel den Giebelwänden, in geraden Reihen angeordnet. Bei der neuen Einrichtung des Hauses im vorigen Jahre hat man nicht allein auch hier eine Anordnung in konzentrischen Reihen bewirkt, sondern man hat die Zahl der Sitzplätze sehr erheblich vermindert und sie weniger der nominellen Mitgliederzahl, als der höchsten faktischen Besetzung angepasst. Es sind gegenwärtig 160 Sitze (Fauteuils) vorhanden; ausserdem sind an den Wänden Polster-Bänke angebracht, die im Nothfalle noch 50 Personen aufnehmen können. Der Raum konnte nunmehr sogar ziemlich reichlich vertheilt werden; die Tiefe der Reihen ist auf 1,07$^{m}$, die Minimalbreite eines Sitzes auf 0,58$^{m}$, die Breite der Gänge auf 0,80$^{m}$ bemessen worden. — Die Gallerien können 175 Zuhörer aufnehmen.

Was die Einrichtung des Herrenhaus-Saales anbetrifft, so ist dieselbe in Bezug auf das wichtigste, prinzipielle Moment — die Lage des Ministertisches zu der Präsidenten- und Rednertribüne — bekanntlich das nächstliegende Vorbild für die Anlage im provisorischen Reichstaghause und damit für die meisten Projekte der Reichstaghaus-Konkurrenz gewesen. Ein Blick auf den Grundriss wird indessen lehren, dass die Anordnung des Ministertisches auf der Seite des Präsidiums, in 2 Abtheilungen zur Seite der Tribüne, im Herrenhause nicht aus inneren Gründen der Zweckmässigkeit, sondern lediglich deshalb getroffen worden ist, weil sie bei der Beschaffenheit der Baustelle die einzig mögliche war. Die Uebelstände, welche diese Kombination für den Verkehr des Präsidiums mit den Abgeordneten und mit dem Büreau hervorbringt, haben wir bereits erwähnt. Es mag sein, dass die politischen Verhältnisse hier die unmittelbare Beziehung des Ministeriums mit dem Präsidenten als einen Vorzug erscheinen lassen, der auf der anderen Seite in die Wage fällt; ebenso treten die Nachtheile einer Spaltung des Ministertisches, die sich im Reichstage so unangenehm fühlbar machen, hier nicht zu Tage, da Minister und Regierungskommissare auch auf einer Seite reichlich Platz haben. Die Anlage des zweiten Tisches dient daher mehr dem Interesse der architektonischen Symmetrie, als einem eigentlichen Bedürfnisse; in Wirklichkeit werden die Plätze auf der linken Seite des Präsidenten von den Mitgliedern, deren Sitz kein Schreibpult hat, zum Schreiben benutzt; auch pflegen die Referenten des Hauses von dort aus zu sprechen. — Als ein weiterer Uebelstand jener Anordnung hat sich endlich ergeben, dass es den Ministern, trotz der im Uebrigen günstigen Akustik des Saales zuweilen schwer wird, einen von der Tribüne sprechenden Redner zu verstehen. —

Ein grosser Vorzug des Saales gegenüber dem des Abgeordnetenhauses und des provisorischen Reichstaghauses ist es, dass seine Beleuchtung ausschliesslich durch hohes Seitenlicht bewirkt ist. Gasbeleuchtung hat derselbe erst bei der Einrichtung für den Reichstag des Norddeutschen Bundes erhalten. Wahrhaft primitiv und nichts weniger als nachahmenswerth sind die Einrichtungen für Heizung und Ventilation. Die Heizung erfolgt durch warme Luft. Als Heizkörper waren im Souterrain früher einige Eisenöfen alter Konstruktion aufgestellt; neuerdings ist zu diesen ein Calorifère von Heckmann & Zehender in Mainz (welche auch die Luftheizung in den neu angelegten Räumen der Restauration, des Lesesaales und des Archivs eingerichtet haben) hinzugetreten. Dass der Effekt der Heizung im Wesentlichen ein befriedigender und die Temperatur des Hauses in Wirklichkeit eine „angenehme" ist, bewirkt wohl die geschützte Lage des Saales. Die Ventilations-Vorrichtungen beschränken sich auf einige Abzugsöffnungen in den Kassetten der Decke; trotzdem wird auch in dieser Beziehung keine Klage geführt, da das Haus, wie die Tribüne, meist so schwach besetzt sind, dass jedem Anwesenden sein reichliches Quantum an guter Luft zu Theil wird. —

Wir schliessen hiermit unsere Erörterung, da ein Eingehen auf die Konstruktionen des Baues (die Saaldecke ist an eisernen Gitterträgern aufgehängt) nicht lohnt und wir das ästhetische Moment der architektonischen Anordnungen bereits in jener oben erwähnten, früheren Besprechung berührt hatten. Wir können dieselbe nur dahin ergänzen, dass die nunmehr vollendete dekorative Ausstattung und Einrichtung der Präsidentenwohnung das hält, was sie bereits im vorigen Jahre versprach. Gegenüber dem Prunke in Gold und Stuck-

marmor, dem Aufwande an Relief und plastischer Arbeit, der heut bei solchen Dekorationen entfaltet wird, berührt es angenehm, hier einem aufs Liebevollste durchgeführten künstlerischen Werke zu begegnen, das von jenen Effektmitteln nur einen bescheidenen Gebrauch macht und in Wiederanknüpfung an die Schinkel'sche, von Strack fortgesetzte Richtung, wesentlich durch Adel der Form und Harmonie der Farben zu wirken sucht. Charakteristisch für dasselbe — im Gegensatze zu den ähnlichen Dekorationen der spezifisch Bötticher'schen Schule — und ein erfreulicher Vorgang scheint es uns zu sein, dass vorzugweise nicht tiefe und matte, sondern helle und leuchtende Töne verwendet worden sind. — F. —

## Die amtlichen Elbstrom-Schauungen in den Jahren 1869 und 1873.

(Fortsetzung).

### II. Gekrümmte und enge Fahrrinnen.

Ausser den Untiefen bilden auch unzureichende Breiten und scharfe Krümmungen der Fahrrinne Schiffahrtshindernisse. Diese Stellen sind in den Befahrungs-Protokollen, ebenso wie diejenigen, welche noch in anderer Beziehung die Schiffahrt behindern, näher beschrieben und erläutert, auch im Allgemeinen die Mittel zur Verbesserung angedeutet.

Eine besondere Nachweisung zählt im Ganzen 121 Stellen auf, bei denen die 1869er Kommission eine Verbesserung der Fahrrinnen durch Beseitigung der scharfen Kurven, durch Verbreiterung und Vertiefung der Fahrrinnen, sowie durch Einschränkung des Stromes etc. für nothwendig hält. Davon entfallen auf Böhmen 29, Sachsen 9, Preussen 64, Anhalt 9, Mecklenburg 7 und auf Hamburg und Preussen gemeinschaftlich 3 Stellen, von denen, als ganz besonders der schleunigsten Verbesserung bedürftig, folgende für die Dampf-Schlepp- und Ketten-Schiffahrt bedauernswerthe Stromstrecken hervorgehoben werden:

1) in Böhmen bei der Liboteinitzer Kirche; 2) in Sachsen beim Rehbock; 3) in Preussen bei Kathewitz, Dochheim, Räbel und Tiesmesland; 4) in Anhalt beim weissen Hause und beim Grüning.

Zum Theil sind die lästigen Kurven und mangelhaften Stromstellen eine Folge der, auch selbst in vielen bereits regulirten Strecken vorhandenen grossen Kies- und Sandfelder und es wird die Aufmerksamkeit der Regierungen auf die zu grossen Normal-Profilbreiten als Ursache der Sandablagerungen, hingelenkt.

Die Kommission empfiehlt für die Folge durchweg eine Einschränkung der bisherigen Profilbreite, besonders dort, wo sich solches, wie beim Buhnensystem, leicht ausführen lässt.

Die 1873er Kommission hat diesem Gegenstande unter dem Kapitel „Normalbreiten" eine besondere (später folgende) Abhandlung gewidmet; es möge daher an dieser Stelle die Besprechung auf die Erwähnung beschränkt werden, dass auch die letzte Kommission die bisherigen Normalprofilbreiten zu gross, stellenweise sogar viel zu gross findet und die Einschränkung, mindestens für die Strecke von Torgau ab bis zum Fluthgebiete, empfiehlt.

Auf der 1873 befahrenen Strecke wurden 23 stark gekrümmte und enge Fahrstellen, welche der Segel- und Schleppschiffahrt sowohl, als der Flösserei hinderlich sind, angetroffen; es ergab jedoch eine Prüfung der Stromkarten, dass die der Regulirung zu Grunde gelegten Normal-Uferlinien an störenden Kurven nicht leiden, sondern dass solches nur bei der thatsächlich vorhandenen Fahrrinne der Fall sei, in welcher sich vielfach, als Folge der Sandschwellen, nahezu rechtwinklige Uebergänge ausgebildet haben.

Die letzte Erscheinung tritt keineswegs an der Elbe allein auf, sie zeigt sich vielmehr an allen Geschiebe führenden Strömen; mit ihr wird überhaupt jede Regulirung so lange, als den Strömen durch Uferabbrüche und Seitenflüsse Geschiebe zugeführt werden und die im Strombett vorhandenen, vor den Ufern belegenen Geschiebebänke noch nicht festgelegt sind, dauernd zu rechnen haben. Die Geschiebe rücken stetig, vorzugsweise aber bei hohen Wasserständen vor, indem sie sich in der Regel am Ufer entlang schieben und die Ausbildung von Serpentinen veranlassen. Gewöhnlich wechseln diese Kies- oder Sandfelder, namentlich in Strömen mit regelmässigem Lauf, nach der Uferseite, mit verschiedenen, oft auch mit annähernd gleichen Intervallen ab. Dort nun, wo 2 nahe gegenüberliegende Bänke in ihren flachen, benachbarten Böschungen zusammentreten, bilden sich die sogenannten Schwellen oder Rücken, die den Uebergang der Fahrrinne von einem zum andern Ufer in Kurven, bisweilen sogar in sehr scharfen Kurfen bedingen.

Hier kann nur eine Festlegung auch der unter Wasser liegenden Geschiebe-Bänke und das von den Kommissionen empfohlene Mittel der weiteren Einschränkung des Stromes helfen, da die Festlegung dem Strome den grössten Theil der Geschiebe dauernd entzieht, die Einschränkung aber zunächst in Folge der Vermehrung des relativen Gefälles eine grössere Stromgeschwindigkeit erzeugt, welche die Kohäsion und den Widerstand der oberen Sandschichten auf den Uebergängen überwindet und ein Abwaschen bezw. Forttreiben der hinderlichen Rücken bis zu einer gewissen Tiefe veranlasst. Eine völlige Beseitigung der Serpentinen ist jedoch nach Vorstehendem für einen geschiebeführenden Strom überhaupt nicht zu erwarten, für die Schiffahrt aber auch nicht gerade nothwendig. Vielmehr kommt es nur darauf an, dass die Kurven dieser Serpentinen gemildert und dass dieselben möglichst regelmässig gestaltet werden. —

### III. Steine und Baumstämme.

An zahlreichen Stellen wurden während der Befahrung 1869 die im Fahrwasser vorhandenen Steine und Baumstämme entfernt, wesentliche Schiffahrts-Hindernisse dieser Art aber nicht angetroffen.

Im Gegensatz hierzu hebt die 1873er Kommission hervor, dass seit dem Bestehen der Ketten-Schleppschiffahrt eine Vermehrung jener Hindernisse eingetreten sei, indem die, bei der Benutzung in schleifende Bewegung versetzte Kette auch solche Steine und Baumstämme, welche früher im Sand- oder Kiesgrunde eingebettet waren, erfasst, hebt und in die Fahrrinne schleppt. Es entstehen hierdurch oft ganz plötzlich Schiffahrts-Hindernisse, welche sich nur dann möglichst unschädlich machen und beseitigen lassen, wenn den Kettenschleppschiffahrts-Gesellschaften die Verpflichtung auferlegt wird, derartige Stellen im Strom sofort durch Warnungszeichen zu markiren und hiervon dem nächsten Wasserbau-Verwaltungs-Organ Anzeige zu machen.

Wenngleich es sich nun auch nach diesen Erfahrungen gewiss empfiehlt, die Konzessionen zur Legung und Benutzung der Kette fernerhin mit derartigen Bestimmungen zu versehen, so kann doch hiervon allein eine völlige Abhülfe nicht erwartet werden; es bleibt vielmehr Sache der Stromverwaltung, dieserhalb ganz besondere Aufmerksamkeit zu verwenden.

Einen ferneren Uebelstand erblickt die Kommission in der zu nahen Lage der Sandsteinbrüche am sächsischen Elbufer, bei welcher dem Strom sowohl Gerölle, als auch grössere Steinstücke zugeführt werden. Die letzteren bleiben theils im Flussbett liegen, theils werden sie beim Eisgang fortgetrieben, während das kleinere Gerölle die Masse der Stromgeschiebe stetig vermehrt, also ebenfalls für die Schiffahrt nachtheilig ist.

Mit Recht wird daher die Nothwendigkeit betont, durch geeignete Maassregeln seitens der sächsischen Regierung energisch auf die Abhülfe dieser Misstände hinzuwirken.

Weiter haben noch 2 Felsenriffe an den Elbbrücken zu Torgau und Magdeburg zu Erörterungen in der Kommission Veranlassung gegeben. Die Kommissare sind der Ansicht, dass eine theilweise Sprengung des erstgenannten Felsenriffs unter gleichzeitiger Beseitigung des 5. Strompfeilers der Torgauer Brücke, vom linken Ufer aus gerechnet, nothwendig sei, sie sind dagegen über den Nachtheil des Riffs bei der Magdeburger Brücke verschiedener Meinung, verlangen aber, dass eine eingehende Untersuchung darüber angestellt werde, ob und in welchem Maasse von einer Entfernung des Riffs Nachtheile für die Fahrwasserverhältnisse der oberen Stromstrecke zu erwarten seien. —

### IV. Fischerei-Vorrichtungen.

Bei beiden Befahrungen wird es gerügt, dass die Elb-Fischer mit ihren Vorrichtungen oft bis in die Mitte der Fahrrinne vorrücken und dort die Lage der Netze durch schwimmende Tonnen bezeichnen, welche sowohl die Räder der Dampfschiffe gefährden, als auch bei trübem Wetter zu Irrthümern Veranlassung geben, insofern jene Tonnen dann für Marken zur Bezeichnung des Fahrwasssers gehalten zu werden pflegen. Die Strom-Polizei vermag hiergegen nicht einzuschreiten, weil gesetzliche und für die verschiedenen

Uferstaaten gleichmässige Bestimmungen fehlen, auch alte Gerechtsame dabei in Frage kommen. Die Kommissionen empfehlen, bei Erlass eines Reichsfischerei-Gesetzes auf Abhülfe Rücksicht zu nehmen.

Ein Fischerei-Gesetz ist nun zur Zeit für das Deutsche Reich noch nicht erlassen, dagegen unterm 30. Mai 1874 für Preussen, so dass dort die Beschränkung bezw. Aufhebung derartiger, die Schiffahrt störender Fischerei-Berechtigungen gegen Entschädigung keine Schwierigkeit mehr bietet. —

## V. Uferdeckung und Bepflanzung.

Zur Vermeidung von Uferabbrüchen, welche stets eine Verwilderung und Versandung des Strombetts herbeiführen, empfehlen die Komissionen die rechtzeitige Deckung und Bepflanzung der Ufer, auch selbst dann, wenn sie zunächst noch hinter den zeitigen, nach den Stromregulirungs-Projekten aber zu beseitigenden Abbrüchen liegen.

Dies ist nun nach den bestehenden gesetzlichen Bestimmungen der Uferstaaten nicht überall ausschliesslich Aufgabe der Regierung, sondern es konkurriren hierbei meist die Privatadjazenten; immerhin jedoch wird es den Regierungen obliegen, die Initiative zur Beschaffung möglichst vollständiger Uferdeckungen zu ergreifen. —

## VI. Durchstiche.

Die Majorität der 1869er Kommission fordert bei Anlage von Durchstichen die volle Aushebung eines möglichst breiten Profils mit einer derartigen seitlichen Ablagerung der gewonnenen Erdmassen, dass dieselben dem Strombett thunlichst für immer entzogen bleiben und nicht mehr zur weiteren Versandung der unterhalb gelegenen Fahrstrecken beitragen können. Diesem Votum schliesst sich auch die Majorität der 1873er Kommission an. Sie verwirft ausdrücklich das bisher in Preussen befolgte Prinzip, bei Anlage von Durchstichen, der Kostenverminderung halber, nur einen Kanal von geringer Breite und Tiefe auszuheben und dem Strome die weitere normalmässige Ausbildung des Durchstichs zu überlassen, da hierdurch dem Strom ebenso, als wenn man ihm vortretende Ufer zum Abbruch überlasse, grosse Mengen von Sinkstoffen zugeführt würden. Sie will die Methode der Ausführung von Durchstichen nicht vom Kostenpunkt abhängig gemacht wissen, während der preussische Kommissar Hr. Kozlowski in einem Separatvotum die in Preussen übliche Bauweise vertheidigt und nachzuweisen sucht, dass dabei die Durchstichkosten ganz erheblich geringer seien, auch eine Benachtheiligung der unteren Stromstrecke in keiner Weise herbei geführt werde, weil das alte abzuschneidende Strombett meist 3 bis 5 mal so lang und 2 bis 3 mal so breit, mindestens auch ebenso tief sei, als der neue Durchstich und daher eine erheblich grössere Menge als früher von dem durch den oberen Strom zugeführten Sandmassen aufnehmen könne. Der Zufluss von Sand werde mithin für die untere Stromstrecke auf eine längere Zeit eher vermindert, als vermehrt. Ausserdem würde nur etwa ¼ der vom Strom aus dem Durchstich fortgewaschenen Bodenmasse später aus dem unterhalb belegenen Bett auszubaggern sein, während sich etwa ¾ dieser Massen als Alluvien zwischen den Regulirungswerken, also in günstiger Weise, nach Wunsch ablagerten.

Referent kam den Ansführungen des Hrn. v. Kozlowski, soweit dieselben dem Grundsatze: dem Strome möglichst wenig Sinkstoff zuzuführen, widersprechen, aus folgenden Gründen nicht beitreten: Jedes nicht festgelagerte Sinkstoff-Theilchen trägt bei der Fortbewegung im Strom wiederholt zur Verunreinigung bezw. Verflachung der Fahrrinne und zwar so lange bei, als es an der Fortführung Theil nimmt. Es muss daher für eine Haupt-Aufgabe der Hydrotechnik gehalten werden, alle der Fortspülung ausgesetzten Geschiebemassen eines Stromes so schnell und so weit als möglich dauernd festzulegen, damit die schädlichen Einwirkungen derselben auf die Stromverhältnisse aufhören. Dann erst, wenn diese Aufgabe im vollen Umfange, also durch Festlegung aller Ufer und aller vor denselben, sowohl über als unter Wasser gelegenen Geschiebebänke gelöst ist, wird die bis jetzt noch unerschöpflich erscheinende Quelle steter Versandung der Fahrrinne nahezu versiegen. Dann hat der Strom ausser den von den Uferländereien fortgespülten, der Schiffahrt in nicht wesentlichem Grade hinderlichen Schlicktheilen nur noch, nach Maassgabe seiner Kraft, die innerhalb des eingeschränkten, nicht befestigten Betts lagernden und die zeitweise vom Hochwasser bezw. von den Nebenflüssen zugeführten Geschiebe fortzubewegen, welche durch die in späteren Zeiten voraussichtlich ebenfalls zur Ausführung gelangende Befestigung der entsprechenden Ufer immer mehr und mehr vermindert, oder aber durch alsbaldige Baggerung an der Einmündungsstelle beseitigt werden können. Dann erst bildet sich ein günstigeres Verhältniss zwischen den, vom Strome abgeführten Wasser- und den forttreibenden Geschiebe-Massen, sowie ein regelmässigeres, sich selbst reinigendes Strombett, welches auf längere Zeit hinaus, vielleicht dauernd, erhalten werden kann, wenigstens so lange Menschen-Geist und Hand auf dieses Ziel hinarbeiten. In ganz entgegengesetzter Weise wirkt die absichtliche Zuführung von Stromgeschieben und es können das allerdings zutreffende Moment der Kostenersparniss, sowie das, dass die durch Durchstiche abgeschnittenen Strombetten als Sandsammler die unteren Stromstrecken vor grösserer Versandung, als früher, bis zu einem gewissen Grade bewahren, und endlich die etwaigen zeitigen Vortheile der Durchstiche keineswegs als ausreichende Gründe dafür angesehen werden, die grossen, lang andauernden Nachtheile der absichtlichen Versandung der Fahrrinne hinzunehmen, zumal wenn man erwägt, dass die aus dem Durchstich fortgewaschenen Massen nicht ein Mal, sondern je nach Länge des Stromes bei ihrer Fortbewegung bis zum Meer wohl hundert Mal Schiffahrtshindernisse bilden und schliesslich auch noch zur Versandung der Häfen beitragen. —

Auch über die Frage: Ob die Anlage von Durchstichen an der Elbe zweckmässig sei, hat die 1873er Kommission keinen einstimmigen Beschluss erzielt, da der Vorsitzende, Hr. Grebenau, hierzu ein Separatvotum abgegeben hat. Hierüber soll, der Disposition des Referats entsprechend, aber erst weiter unten, sub B., die Rede sein.

## VII. Dampfbagger.

Die Anwendung der Dampfbagger in der Elbe ist keine allgemeine; nur einzelne Uferstaaten erstreben die Verbesserung der Schiffahrt neben den Regulirungsbauten auch noch durch Dampfbagger. In Böhmen, Sachsen und im hamburgischen Gebiete wird das aus der Stromrinne ausgebaggerte Material alsbald zur Uferregulirung verwendet. Die Bagger erfüllen daher dort den doppelten Zweck der Stromvertiefung und der Uferherstellung. Die Dampfbaggerei wird als ein höchst wirksames Mittel angesehen, die durch Stromkorrektionsbauten angestrebte Vertiefung der Fahrrinne bald herbeizuführen, namentlich dort, wo die Stromsohle aus festgelagertem Material besteht.

Während nun die 1869er Kommission an die Behandlung dieser Frage einen positiven Antrag nicht knüpfte, wird von der 1873er Kommission die Beschaffung von 4 Dampfbaggern für die preussische und anhaltische Strecke der Elbe ausdrücklich empfohlen.

Ueber die Zweckmässigkeit der Dampfbagger sind zwar zur Zeit die Hydrotekten noch nicht durchweg einer Ansicht; wer aber Bagger zum Zweck der Vertiefung der Stromrinne angewendet hat, wird über den grossen Nutzen, den sie bei der gegenwärtigen Beschaffenheit unserer Ströme, namentlich zur Zeit der niedrigen Sommerwasserstände leisten, nicht zweifelhaft sein. In trockenen Jahren bilden sie gegenwärtig noch fast das einzige, jedenfalls aber das wesentlichste Mittel zur Aufrechterhaltung der Schiffahrt; auch können sie bei Regulirungsbauten nicht entbehrt werden, wenn es sich darum handelt, vorhandene Geschiebebänke rasch zu beseitigen, oder wenn die durch neue Regulirungswerke fortbewegten Geschiebe stromabwärts die Fahrrinne zeitweise in bedenklichen Dimensionen verflachen. So lange als unsere Ströme noch in der Regulirung begriffen sind, wird man daher Dampfbagger als ein nothwendiges, zweckmässiges und wirksames Mittel zur Verbesserung der Schiffahrt bezeichnen können. Sie werden voraussichtlich erst nach durchgeführter Regulung grösstentheils, aber auch dann noch nicht ganz entbehrt werden können, da immerhin noch auf lange Zeit hinaus die von den Seitenflüssen alljährlich zugeführten Geschiebemassen an der Einmündungsstelle durch Baggerung zu beseitigen sein werden.

## VIII. Winterhäfen.

Das Bedürfniss an Winterhäfen wird im Jahre 1869 nicht geradezu als dringend und unabweislich bezeichnet, ihr grosser Vortheil für die Schiffahrt wird jedoch keineswegs verkannt und dieserhalb auch die weitere Neu-Anlage von Häfen, besonders eines solchen im abgebauten Nebenarm der Elbe bei der Festung Wittenberg, für wünschenswerth erklärt.

Die 1873er Kommission geht auch in dieser Beziehung weiter als die ältere Kommission. Sie zählt die von der

sächsisch-preussischen Grenze bis zum Fluthgebiet vorhandenen 19 Häfen in einer besonderen Nachweisung auf. Von denselben sind 9 mangelhaft; nur 10 haben die nöthige Tiefe und gewähren sicheren Schutz gegen Eisgang für etwa 400 Fahrzeuge. Diese Häfen sind aber so ungleich vertheilt, dass die Fahrzeuge, wenn sie vom Eise überrascht werden, sich nicht immer rechtzeitig bergen können. Die Unterhaltung der meisten Häfen liegt zur Zeit den Kommunen ob, diese befriedigen aber in der Regel nicht das allgemeine, sondern nur das spezielle Bedürfniss; die Kommission empfiehlt daher, indem sie in der Herstellung und Erhaltung zweckmässiger und gut gelegener Winterhäfen ein dringendes Bedürfniss ausdrücklich anerkennt, den Staatsregierungen die Neu-Anlage bezw. Verbesserung von Häfen bei Mühlberg, Klein Wittenberg, Dessau, Magdeburg, Dommühlenholz, Wittenberge, Neu Eldemündung, Boitzenburg und Lauenburg, sowie auch die Unterhaltung aller übrigen gegen Erhebung einer für alle Häfen gleichmässigen Abgabe.

IX. Vorrichtungen zum Heben der Masten.

Derartige Vorkehrungen sind nur dort, wo die Segelschiffahrt betrieben wird, erforderlich, sie können daher in Sachsen und Böhmen allenfalls entbehrt werden. Uebrigens sollen sich die Masten der Elbschiffe leicht zum Umlegen von den Fahrzeugen aus einrichten lassen. Da dieses bis jetzt aber noch nicht allgemein durchgeführt ist, liegt es den Regierungen zur Zeit noch ob, für Vorrichtungen an den Elbbrücken zum Umlegen und Heben der Masten auf denjenigen Stromstrecken, wo Segelschiffahrt stattfindet, zu sorgen. Dementsprechend sind auch die neu hergestellten Brücken zu Magdeburg, Hämerten, Dömitz und Hamburg theils mit Drehbrücken, theils mit Mastenkrähnen ober- und unterhalb versehen, während ein solches Bedürfniss für die neue Eisenbahnbrücke bei Torgau nicht vorliegt.

(Fortsetzung folgt.)

## Der Bau der Gotthard-Bahn im Jahre 1874.

(Schluss.)

Einzel-Stadien des Tunnel-Ausbruchs. Ausmauerung.

STOLLEN. SEITLICHE ERWEITERUNG. SOHLEN-SCHLITZ. WASSER. SOHLEN-SCHLITZ. PROFIL MIT AUSMAUERUNG. SCHWELLENHÖHE.

Göschenen. Göschenen. Göschenen. Airolo. Göschenen. Airolo. Airolo.

Maasstab 1 : 400.

Es ist bekannt, dass im Laufe des Baujahres 1874, zu dem Zeitpunkte, als die Maschinen-Bohrarbeit seit etwa 1 Jahr in regelmässigem Betriebe gestanden hatte, lebhafte Befürchtungen darüber laut wurden, ob den bisher erreichten Fortschritten nach auf eine rechtzeitige Beendigung des Tunnelbaues gerechnet werden könne oder nicht. Die Bauverwaltung, die in ihrem Jahresberichte pro 1873 sich ziemlich hoffnungsreich über diesen Punkt ausgelassen hatte, scheint unter dem Druck dieser Befürchtungen gehandelt zu haben, als sie, mit Bezug auf Art. 10 des Bau-Vertrages vom 7. August 1872, mit dem Unternehmer Favre ein am 19. Juni 1874 getroffenes Programm über den zu erzielenden Fortgang des Baues verabredete, welches bestimmt, dass die Vollendung des Richtstollens in folgender Weise geschehen soll:

vom 1. April 1874 bis dahin 1875 1750 Meter
„ „ „ 1875 „ „ 1876 2050 „
„ „ „ 1876 „ „ 1877 2320 „
„ „ „ 1877 „ „ 1878 2400 „
„ „ „ 1878 „ „ 1879 2400 „
„ „ „ 1879 „ „ 1880 2400 „

und ferner, dass der Vollausbruch, die Mauerung und die Herstellung des Sohlenkanals der Ausführung des Richtstollens derart nachfolgen müssen, dass der Tunnel bis zum Endtermin, am 1. Oktober 1880, sicher vollendet werden kann.

Durch diese Verabredung erst erlangte die Bauverwaltung die nöthige Rechtsgrundlage für ein etwaiges zwangsweises Vorgehen gegen den Unternehmer, welcher bis dahin, in Folge der ganz generellen Fassung der betr. Kontrakts-Klausel, ziemlich unangreifbar dastand.

Es liegt kein Grund vor, daran zu zweifeln, dass die Bauverwaltung, indem sie auf das erwähnte Spezial-Abkommen einging, dies gethan hat mit der aus den bisherigen Beobachtungen geschöpften Ueberzeugung, dass für den Unternehmer die Erzielung des vereinbarten Baufortschritts überhaupt erreichbar sein werde, und es hat der bisherige Verlauf des Baues diese Ueberzeugung denn auch durchaus bewahrheitet.

Nach Inhalt der in den letzten beiden Nummern mitgetheilten Tabellen, so wie der in den 4 ersten Monaten des gegenwärtigen Jahres veröffentlichten Bau-Berichte ist in der Zeit vom 1. April 1874 bis dahin 1875 der Richtstollen-Vortrieb an beiden Enden um im Ganzen 1951,3 m fortgeschritten und es ist dadurch die bedungene Leistung nicht nur erreicht, sondern sogar um reichlich 200 m übertroffen worden. Bis 1. Mai 1872 wurden überhaupt an Richtstollenlänge rot. 3763 m hergestellt; diese Zahl abgezogen von der Gesammtlänge von 14 920 m, bleiben vom 1. Mai 1875 bis zum Endtermin (1. April 1880) also in 59 Monaten, noch aufzubrechen: 11 157 m, d. i. pro Monat 189,1 m. Gross, wie diese Zahl ist, kann man sich doch der Ueberzeugung kaum verschliessen, dass dieselbe in dem Falle, dass nicht ganz unerwartete Hindernisse eintreten, erreicht werden wird, wenn man die regelmässigen Fortschritte ins Auge fasst, die aus der Zeit vom 1. August 1874 bis 1. Mai 1875, also einer Dauer von 9 Monaten jetzt vorliegen, und wenn man damit die Thatsache zusammenhält, dass dem früher vorhandenen temporären Mangel an Betriebskraft für die Bohrarbeiten auf der Südseite des Berges, laut der betr. Mittheilung im letzten Artikel, jetzt in umfassendster Weise abgeholfen ist. Seit 1. August 1874 sind nämlich folgende Monatsfortschritte erreicht worden:

| Monat | Göschenen | Airolo | Zusammen |
|---|---|---|---|
| August 1874 | 120,0 m | 59,8 m | 179,8 m |
| September „ | 108,2 | 51,2 | 159,4 |
| Oktober „ | 113,1 | 73,4 | 186,5 |
| November „ | 83,7 | 84,6 | 168,3 |
| Dezember „ | 86,5 | 86,4 | 172,9 |
| Januar 1875 | 92,6 | 101,4 | 194,0 |
| Februar „ | 83,1 | 101,0 | 184,1 |
| März „ | 92,1 | 86,7 | 178,8 |
| April „ | 97,6 | 128,0 | 225,6 |
| | | Summa | 1649,4 m |
| | | im Durchschnitt pro Monat rot. | 183,3 m |

welche Leistung so gross ist, dass sie nur um 5,8 m hinter dem oben berechneten Soll zurückbleibt. —

Der in Tunnelbausachen eines unbestrittenen Rufes sich erfreuende Ober-Ingenieur Franz Rziha hat im diesjährigen Doppelheft IV und V der östr. Vereinszeitschrift einen längeren Artikel veröffentlicht, in welchem der Nachweis versucht wird, „dass bei der bisherigen Art des Baubetriebes am Gotthardtunnel, der zur Einhaltung des Endtermins nothwendige Fortschritt des Richtungstunnels voraussichtlich nicht erreicht werden wird und dass in Bezug auf die nothwendige Veränderung der Bau-Dispositionen bereits Gefahr im Vorzuge ist."

Man muss bemerken, dass der Rziha'sche Artikel bereits im Januar d. J. verfasst worden ist, also zu einem Zeitpunkte, hinter welchem während 4 Monate durch eine Durchschnittsleistung des Richtstollenfortschrittes von 195,6 m, d. i. mehr als dasjenige, dessen Erreichung von Hrn. Rziha als wahrscheinlich gehalten wird, in Wirklichkeit erreicht worden ist. Man darf um so mehr darauf rechnen, dass es gelingen wird, jene Monatsleistung auch für später zu erzielen, als bei derselben, laut obiger Zusammenstellung, am meisten die Südseite des Tunnels betheiligt ist, bei der, bis in den letzten Theil des Jahres 1874 hinein, die Bohrarbeiten den am wenigsten befriedigenden Erfolg aufzuweisen hatten. Während der Monatsdurchschnitt pro 1874 für Airolo nur rot. 62,3 m beträgt, ist derselbe für die 4 ersten Monate des gegenwärtigen Jahres auf nicht weniger als 104,4 m angewachsen, eine Thatsache, die Hrn. Rziha, wenn ihm dieselbe schon damals bekannt gewesen wäre, muthmaasslich zu einer Modifikation seiner oben zitirten Auffassung Veranlassung gegeben hätte.

Seine Befürchtungen wegen der rechtzeitigen Vollendung des Tunnelbaues stützt Hr. Rziha auf eine Anzahl von Argumenten, die wir uns gestatten, der Reihe nach und zusammen mit den Erwiderungen, die ein anderer sachverständiger Ingenieur, Hr. Kauffmann, in den No. 24 und 25 der schweizer Zeitschrift „Die Eisenbahn" darauf ertheilt hat, vorzuführen.

Hr. Rziha hält das bisherige Bausystem mit Firststollen für verfehlt und den Uebergang zum Sohlenstollen-Bau als eine Bedingung für die rasche Vollendung des Gotthard-Tunnels. — Dagegen erklärt Hr. Kauffmann letzteres Bausystem für vollkommen undurchführbar, weil die vielen Aufbrüche, welche man bei einer rationellen Verfolgung des Sohlstollenbaues am Gotthard werde machen müssen, bei der Verwendung von Dynamit als Sprengmittel nicht genügend ventilirt werden könnten, wenn man nicht der künstlichen Ventilation durch die Art des Tunnelaufbruchs mit einer natürlichen Ventilation zu Hülfe komme — Die Meinung des Hrn. Rziha, dass es beim Firststollenbau unmöglich sein werde, mit dem Ausbruch des vollen Profils rasch genug zu folgen, bestreitet Hr. Kauffmann durch die Aufstellung, dass es leichter sei, den Sohlen-Schlitz auszusprengen, als einen Firststollen, der, der Ventilation wegen, ausser dem von Hrn. Rziha befürworteten Sohlenstollen eröffnet werden müsste. Die bisherigen geringen Fortschritte beim Ausbruch des Sohlen schlitzes seien noch nicht als erreichbare normale Leistungen anzusehen, sondern ebenso der Steigerung fähig, wie der Firststollenausbruch. — Hierzu kann man bemerken, dass während in 1873 der Sohlenschlitz monatlich nur rot. 35$^{m}$ fortgeschritten ist, die Fortschritte desselben in 1874 und in den ersten 4 Monaten von 1875 betragen haben bezw. rot. 55$^{m}$ und 141$^{m}$. —

Die von Hrn. Rziha behauptete Benachtheiligung der Förderung des Ausbruchmaterials durch den Firststollenbau stellt Hr. Kaufmann als unbegründet durch die Anführung hin, dass dieselbe auf der unzutreffenden Voraussetzung beruhe, dass die Schuttförderung aus dem oberen Theil des Tunnelprofils auf die Sohle desselben durch die — in unseren früheren Artikeln erwähnten — hydraulischen Hebewerke bewirkt werde; in Wirklichkeit finde diese Förderung in der Weise statt, dass die Gesteinsmassen durch Schläuche in die auf dem Sohlengleise stehenden Transportwagen geschafft werden. Die 2 Bausohlen, welche beim Gotthard-Tunnelbau existiren, hält Hr. Kauffmann, im Gegensatz zu der Meinung des Hrn. Rziha, nicht für nachtheilig, sondern geradezu für sehr nützlich, „weil dadurch der Vortrieb der oberen Etage theilweise unabhängig von der Hauptbahn — in der Tunnelsohle — gemacht wird und man dabei einen Spielraum gewinnt, der gestattet, sich mit dem Entleeren der vollen Schuttwagen, die auf den oberen Gleisen laufen, nach dem jeweiligen Betriebe auf der unteren Bahn zu richten; hierdurch können etwaige Störungen auf der letzteren paralysirt werden." — Zu diesem Punkte kann man anführen, dass die Aeusserungen im Jahresberichte der Bauverwaltung nicht ganz mit den Kauffmann'schen Ausführungen zusammen zu stimmen scheinen. Nach dem, was S. 32 u. 37 des Berichts mitgetheilt wird, lässt sich nicht genau übersehen, ob und in welchem Maasse etwa dennoch die hydraulische Hebevorrichtung auf der Südseite des Tunnels für den Transport der Ausbruchsmassen in Anspruch genommen wird; jedenfalls ist der Vorgang hier ein anderer als auf der Nordseite des Berges. —

Hrn. Rziha's Behauptung, dass durch die Mehrkosten, welche durch die Verlegung der Luftleitungsröhren beim Firststollenbau entstehen, die Mehrkosten des Sohlenstollenbaues vollständig aufgewogen werden, stellt Hr. Kauffmann eine ganz bestimmte Verneinung entgegen. —

Dem Umstande, dass in druckhaften Gebirgsstellen beim Firststollenbau solche Verengungen des Profils durch Einbauten nöthig werden können, dass der ungestörte Verkehr in diesem Profiltheil verloren geht, glaubt Hr. Kauffmann dadurch sicher begegnen zu können, dass Bohlenbögen von genügender Stärke für die Einwölbung angewendet werden, event. könne man sich durch „Auffirsten" helfen, wie solches auch manchmal beim Sohlenstollenbau nothwendig werde. Im übrigen weist Hr. Kauffmann darauf hin, dass ein regelrechter Einbau beim Gotthard nur auf kurzen Strecken erforderlich und nicht abzusehen sei, warum bei der nöthigen Vorsicht im Abbau ein Firststollen nicht ebensogut frei erhalten werden könne, als ein Sohlenstollen. —

Als ferneres Moment, das für die Ausführung eines Sohlstollens spricht, giebt Hr. Rziha die dabei mögliche leichtere und sichere Feststellung von Richtung und Höhe des Tunnelprofils an. — Der Anerkennung der von Hrn. Kauffmann dagegen aufgestellten Ansicht, dass, die betr. Messoperationen ebensogut und bequem auch beim Firststollenbau sich ausführen lassen, wird man bei Beachtung der desfalsigen Verhältnisse am Gotthardtunnel kaum sich entziehen können. —

Hr. Rziha spricht die Ansicht aus, dass aus Rücksicht auf die Sicherung der vor Ort befindlichen Arbeiter bei langen Tunneln die Herstellung eines Sohlenstollens und die sofortige Nachführung des gemauerten Wasserabzuges bergpolizeilich vorgeschrieben werden sollte; er bezieht sich auf Erfahrungen am Mont-Cenis-Tunnel, wo der Fall vorgekommen sei, dass nach einer Tunnelverschüttung die Arbeiter sich durch den Sohlenkanal retten konnten, und macht auf das bekannte Unglück am Hauenstein-Tunnel aufmerksam, mit dem Hinweis, dass beim Vorhandensein eines solchen Kanals dort die Katastrophe vermeidbar gewesen wäre. — Hr. Kauffmann entzieht dieser Begründung einen Theil ihrer Basis dadurch, dass er, auf Grund spezieller Nachfragen, den Vorfall vom Mont-Cenis als nicht vorgekommen hinstellt und dass er ausserdem das sofortige Nachfolgen des Sohlenkanals hinter der Stollenbrust für eine Unmöglichkeit erklärt; auch beim Mont-Cenis sei dieser Kanal immer erst hergestellt worden, nachdem die Ausmauerung des Profils vollendet war. Mit einem Hinweis auf den Umstand, dass am Gotthard-Tunnel Gebirgsdruck überhaupt nicht vorkommen wird und es sich dort immer nur um partielle Ablösungen in Folge von Gesteinszerklüftungen handelt, schliessen die hierher gehörigen Auslassungen des Hrn. Kauffmann. —

Als 7. Grund für die Ausführung eines Sohlstollens führt Hr. Rziha die Rücksicht auf das Gefälle des Tunnels an. Schreiten die Arbeiter auf beiden Seiten nicht so gleichmässig fort, als bei der Bestimmung der Sohlennivellete vorausgesetzt wurde, so muss man auf dem letzten Stück der einen Seite mit umgekehrtem Gefälle arbeiten und geräth dadurch in Schwierigkeiten mit der Wasserabführung. — Hr. Kauffmann bemerkt dem gegenüber nicht unzutreffend, dass für den Fall, dass der Ausbruch des Firststollens bei Airolo dem an der anderen Bergseite erheblich vorauseilen würde, — wozu aber vorläufig eine Aussicht nicht vorhanden sei — man lediglich in die Lage komme, den Scheitelpunkt der Sohle auf Kosten der Länge der zwischen beiden Gefällen liegenden Horizontalen etwas zu erhöhen. Letzteres sei für den Tunnelbetrieb sehr gleichgültig, wie es in Rücksicht auf den an der Südseite des Berges zu erwartenden Wasserzutritt auch jedenfalls zweckmässiger gewesen sein würde, statt des schwachen dortigen Gefälles von nur 1‰ ein solches von nicht unter 3‰ festzusetzen. —

Das letzte unter den Argumenten, welche Hr. Rziha für seine ungünstige Meinung ins Feld führt, ist von den geologischen Verhältnissen auf der Nordseite des Berges, die zwischen 2500—3000$^{m}$ Abstand vom Tunnelportal einen erheblichen Wasserzutritt befürchten lassen, hergenommen. Die Wasser sollen beim Firststollenbau einen gehemmten Abfluss finden und den Baufortschritt in erheblichstem Maasse beeinträchtigen. Als Beweise hierfür wird auf die zahlreichen vorgekommenen Erkrankungen der auf der Südseite des Berges verwendeten Arbeiter und auf die geringen Fortschritte, die in 1875 und 1874 der Richtstollenvortrieb bei Airolo im Vergleich zu dem (Trocken-) Bau bei Göschenen gemacht hat, hingewiesen. Letzteres Argument ist jetzt nicht mehr ganz zutreffend, nachdem die oben mitgetheilten Zahlen gerade für die Südseite des Berges einen über alles Erwarten günstigen Baufortschritt in den ersten 4 Monaten des gegenwärtigen Jahres erkennen lassen. Der Vermuthung, dass für die Nordseite des Berges Wasser zu befürchten sei, tritt Hr. Kauffmann bei, glaubt jedoch die Gefahr für die von Hrn. Rziha als am bedenklichsten bezeichnete Strecke nicht zu gross, da man sich die Spalten und Klüfte des Glimmerschiefers auf der Strecke vom Urner Loch bis Andermatt durch Depositionen aus einem früher dort bestandenen See sehr wohl als verschlossen denken könne und da ferner beim Mont-Cenis-Tunnel die Erfahrung die im Allgemeinen zutreffende Vermuthung, dass in den Formationswechseln des Gebirges Wasserzutritt vorkommen werde, nicht bestätigt habe. Man wird nach diesen Ausführuugen nicht im Stande sein, sich ein definitives Urtheil über das Zutreffende in den Behauptungen der einen und der andern Seite zu bilden. Hr. Kauffmann giebt im übrigen die von Hrn. Rziha behaupteten Schwierigkeiten der Wasserabführung beim Firststollenbau nicht zu, sondern schliesst mit der Bemerkung, dass die bei der Wasserabführung aus dem Firststollen eintretende Kostenvermehrung sich keinesfalls grösser gestalten dürfte, als die Mehrauslagen, welche der Betrieb von Sohl- und Firststollen — welche Anlage von Hrn. Rziha empfohlen wird — erfordern würde. Wenn auf der Göschener Bergseite wider Erwarten ein so nachhaltiger Wasserzudrang sich einstellte, wie auf der Südseite, so würde der Abfluss dort, bei dem stattfindenden fast 6 mal so grossen Gefälle, erheblich rascher und dadurch mit weniger Behinderung für den Bau vor sich gehen. —

Wir glauben, dass die vorstehenden, in Kürze dargelegten Gründe und Gegengründe in Bezug auf das vom Untern ehmer Favre adoptirte Bausystem den Fernstehenden zu der Auffassung führen müssen, dass die Gefahren, welche der rechtzeitigen Beendigung des Tunnelbaues drohen, in Wirklichkeit nicht so gross sind, als von manchen Seiten angenommen wird. Hierin soll aber eine Meinung darüber nicht ausgesprochen sein, ob nach Lage der Sache das gewählte Bausystem im allgemeinen für zweckmässig oder unzweckmässig zu halten sei. Im heutigen Stadium des Gotthardtunnelbaues scheint es, bei der täglich fortschreitenden Vervollkommnung der Bohrmaschinen, Bohrwerkzeuge und Sprengmittel, die bis jetzt schon zu einer Leistung geführt hat, bei der die früheren Leistungen am Mont-Cenis sich mehr als veranderthalbfacht haben (130$^{m}$ Monatsfortschritt gegen 82$^{m}$), verfrüht zu sein, eine definitive Meinung abzugeben, die bei der Eigenart des Falles durch die spätere Erfahrung entweder ratifizirt oder widerlegt werden könnte. Eine Beurtheilung günstiger Art wird man in der auf S. 32 des Jahresberichts pro 1874 mitgetheilten Bemerkung der Bauverwaltung: „Gleichwie in Göschenen wurde auch in Airolo der Tunnel trotz des sehr hindernden Wasserandranges nach dem belgischen Tunnelbau-System abgebaut" wohl nicht finden können; ebenso wenig aber kann in derselben ein durchaus ungünstiges Urtheil gefunden werden, wenn man die auf S. 28 ebendaselbst gemachte Bemerkung hinzunimmt, welche lautet: „dass an den konstatirten erfreulichen Fortschritt des Baues bei Göschenen die wohl berechtigte Hoffnung auf einen gleich erfreulichen Aufschwung aller Arbei-

ten am Tunnel und auf eine rechtzeitige Vollendung des grossen Alpendurchstichs geknüpft werde." —

Wir haben dieser Mittheilung am Anfang einige Profilzeichnungen hinzugefügt, die theils die adoptirten Normalprofile, theils auch die Art des Tunnelbau-Systems am Gotthard darlegen, und denen die betr. näheren Angaben in Bemerkungen zu den einzelnen Figuren beigefügt sind.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Westpreussischer Architekten- und Ingenieur-Verein.** 3. Hauptversammlung in Marienburg in W. Pr. am 30. Juni 1875; anwesend 34 Mitglieder und 25 Gäste.

Die mit den Morgenzügen eingetroffenen Fachgenossen begaben sich, nach Einnahme eines Frühstücks auf dem Bahnhofe, zum Schlosse. Auf dem Wege dahin wurde die zu Ehren des Vereins festlich mit Flaggen geschmückte Nogatbrücke der Ostbahn in Augenschein genommen, wobei u. a. mitgetheilt wurde, dass die Anstrichflächen der Eisentheile bei der Weichselbrücke nicht weniger als 866 A = 33,9 preuss. Morgen, bei der Nogatbrücke 243 A = 9,5 Morgen betragen und dass zu ersterer ca. 100000, zu letzterer ca. 40000 Zentner Eisen verwendet wurden. —

Um 10 Uhr Vorm. eröffnete der Vereins-Vorsitzende, Hr. Reg.- u. Baurath Ehrhardt, im grossen Konventsremter der Marienburg die Versammlung mit einer Ansprache, in welcher er auf die historische Bedeutung des Ortes hinwies; er referirte sodann über die seit dem 13. März cr. eingegangenen Schriftstücke etc. Hierzu sei erwähnt, dass der Berliner Architekten-Verein das an denselben zum Schinkelfest gerichtete Glückwunsch-Telegramm nachträglich dankend beantwortet hat, und ferner, dass die Aufnahme unseres Vereins in den „Verband" bis jetzt nicht erfolgt ist, weil die Voten einzelner Vereine noch nicht beim Vorstände in München eingegangen sind. — Der Ostpr. Ingen.- u. Archit.-Verein hat wiederholt Programme, Einladungen zu Versammlungen etc. übersandt, darunter neuerdings die zu einer Generalversammlung, mit der eine Besichtigung der Gewerbe-Ausstellung und der Neubauten zu Königsberg nebst Exkursion nach Pillau verbunden war. Der Hr. Vorsitzende fordert auf, solchen kollegialischen Einladungen recht zahlreich Folge zu leisten und dadurch die Freundschaft und Verbrüderung der beiden nahe benachbarten, im äussersten Osten des Reiches bestehenden Techniker-Vereine zu fördern. —

Zu den für die Delegirten-Versammlung zu Coburg zur Verhandlung bestimmten Fragen hat der Verein 5 Beantwortungen eingereicht, hoffend, dass ihm bis zum September durch die Aufnahme in den Verband das Recht zur Betheiligung an den betr. Verhandlungen verliehen sein werde. Der Verein zählt jetzt 100 Mitglieder, ausserdem sind 16 Aufnahmemeldungen eingegangen. Die Wahl eines Delegirten für die Coburger Versammlung ward unterlassen und der Vorstand zur demnächstigen Ernennung eines Delegirten autorisirt. —

Hr. Abth.-Baumstr. Wiebe hielt sodann einen Vortrag über die Bauanlagen der Marienburg-Mlawkaer Eisenbahn. (Eine Besichtigung der Baustellen empfahl sich nicht, weil die augenblicklich interessantesten Bauten ca. 40 Km von Marienburg entfernt sind.) Danzig, früher Exporthafen für das aus Polen kommende Getreide und Holz, welches zu Wasser auf der Weichel transportirt wurde, hat diese Bedeutung durch den Ausbau des Eisenbahnnetzes grossentheils eingebüsst, da die vorhandenen Eisenbahnen nach den Ausfuhrplätzen Königsberg und Stettin hinführen. Die Marienburg-Mlawkaer Bahn soll Danzig wieder zum Endpunkte einer solchen Verkehrslinie machen, und es bildet dieselbe das Schlussglied der grossen Bahn Danzig-Odessa, die das Schwarze Meer mit der Ostsee verbindet. Hauptzweck der Bahn ist Billigkeit der Frachten und es wird hierdurch die Anwendung geringer Steigungen, in maximo 5‰ bedingt. Bei dem hügligen Terrain erhält man hierbei Auf- und Abträge bis zu 10 m Höhe und zahlreiche Kurven von meist 750 m, in minimo 500 m Radius. Unter dem angegebenen Haupt-Gesichtspunkt hat man nicht viel Rücksicht darauf genommen, die zwischenliegenden kleinen Städte zu berühren. Zwischen Stuhm und Christburg hindurch geht die Linie direkt auf Riesenburg und Rosenberg und kreuzt in Deutsch Eylau die Ostbahn. Die gewerbfleissige Kreisstadt Löbau erhält wegen Terrainschwierigkeiten den Bahnhof in etwa 8 Km Entfernung, dann wird Soldau berührt, während über den Grenzbahnhof wegen des ungünstigen Terrains noch Verhandlungen mit der Russischen Eisenbahngesellschaft schweben. Da der Verkehr vorerst nur gering sein wird und dessen Entwicklung noch nicht zu taxiren ist, so werden die Empfangsgebäude in Fachwerk mit innerer Dielenbekleidung und Rohrputz hergestellt. Die Güterschuppen sind ebenfalls in Fachwerk, unmittelbar an die Empfangsgebäude angebaut und bestehen nur in einem quadratischen Raum von 10 m Seite, welchem bei grösseren Orten noch ein kleines Büreau hinzugefügt ist. Bis zum Oktober 1876 hofft man die Strecke Marienburg-Deutsch Eylau zu vollenden. — Während des Vortrages waren Zeichnungen und Pläne der ganzen Bahnanlage ausgelegt. —

Es folgte hiernach ein Vortrag des Hrn. Bauinsp. Dieckhoff über die Marienburg, erläutert durch ein Modell und zahlreiche Zeichnungen. Die Marienburg bestand aus Hochschloss, Mittelschloss und Vorschloss. Während das erstere, gleich den übrigen Ordensschlössern des Preussenlandes, als Festung und Kaserne 1274 angelegt, sich von denselben in nichts Wesentlichem unterscheidet, (die Mauern sind bei diesen Schlössern durchweg 2,5 m stark und die Fenster klein und schiesschartenähnlich), verdankt das Mittelschloss seine Entstehung der Residenz-Verlegung, welche den Hochmeister Siegfried von Feuchtwangen 1309 von Venedig nach Marienburg führte. Nach der hohen Blüthe des Ordens unter Winrich von Kniprode folgte dessen jäher Fall durch die Schlacht bei Tannenberg; mehr und mehr drang das Polenthum herein; die Marienburg wurde den Söldnerführern des Ordens vom Hochmeister verpfändet und von diesen an die Polen verkauft, von denen sie erst nach Ablauf von 300 Jahren (1772) an Preussen kam.

Nur die Haupträume des Mittelschlosses in dem nach der Nogat hin belegenen Flügel sind durch die Munifizenz Friedrich Wilhelms IV. restaurirt; die übrigen Flügel werden zur Landrathswohnung, zu Komtoirs und Magazinen benutzt.

Das Hochschloss ist unter Friedrich Wilhelm II. bis auf die beiden Kapellen ganz zu Magazinen eingerichtet und dabei der innere Ausbau zerstört worden.

Das Vorschloss enthielt meist die Wirthschaftsräume; von demselben ist nur die Lorenzkapelle erhalten, deren einer Giebel restaurirt ist; das betr. Terrain wird von der Eisenbahn durchschnitten.

Der Herr Vortragende verwies sodann noch auf die an den Wänden ausgehängten Aquarelle des verstorbenen Direktor und Professor Schultz in Danzig, welche die Marienburg von allen Seiten darstellen; auf eine Originalzeichnung Schinkels von 1821, betr. das (genau nach derselben ausgeführte) Mittelfenster des Konvents-Remters, in welchem ein Ordensritter vor Acre 1190, und ein Landwehrmann zu Königsberg, 1813, dargestellt sind. Auch wurden alte Formsteine vorgezeigt, welche durch die Schärfe ihrer Profilirung Aufsehen erregten. Bemerkt mag hier noch werden, dass die Baumeister der älteren Zeit die Risse, welche in den Gewölben sich zeigten, mit Keilen aus Eichenholz auszufüllen pflegten.

Bei dem nun folgenden Rundgange durch das Schloss wurden zuerst die restaurirten Räume (4 grössere und einige kleine Zimmer der Hochmeisterwohnung und der grosse Speisesaal der Ritter) betreten. Die Beschreibung derselben kann als bekannt hier übergangen werden, desgl. seien die alte Luftheizungs-Anlage und der durch alle Etagen führende Brunnen hier nur beiläufig erwähnt. Um in dem Remter des Hochmeisters mehr Licht zu erhalten, hat man den Fensterpfeilern nur die halbe Mauerstärke gegeben und sie aussen durch 2 gekuppelte Säulen ersetzt. —

Im Hochschloss ist mit Ausnahme der streng gothischen, aber mit zopfiger Innenausstattung versehenen Marienkapelle und der darunter liegenden Annakapelle (Grabstätte der Hochmeister) alles Innere zerstört. Um die für ein Getreidemagazin geeigneten Etagenhöhen zu erhalten, hat man mit sehr grossen Kosten die Gewölbe herausgeschlagen bezw. gesprengt und dann Balkenlagen eingebracht, so dass von aller Architektur nur noch die Kämpfersteine aus schwedischem Kalkstein vorhanden sind, deren phantasievolle Zeichnung sowohl, als auch die meisterhafte Ausführung zu der Annahme berechtigen, dass das Hochschloss wohl an Adel und Vollendung der Formen das Mittelschloss noch übertroffen habe. Die Arkaden im Schlosshof sind theils abgebrochen, theils durch Kalkputz in Renaissanceformen mit Kämpfer- und Schlussteinen verkleidet, die in Fachwerk wieder aufgeführten Wände mit hohen Pilastern aus Bohlen dekorirt, an denen Rankenwerk und dazwischen wieder hölzerne Bogenstellungen sich befinden.

Dagegen überraschen ein alter Rundbogenfries aus glasirten Formsteinen, sowie dergleichen Friese an den Kapitellen der Blendbogenstellung in der Marienkapelle durch Feinheit der Ausführung und lassen darauf schliessen, dass noch viele Details unter dem Kalkputz verborgen sind. Die goldene Pforte (Eingang zur Marienkapelle) zeigt Reichthum an kleinen Statuen in den Laibungen und zwischen den Rundstäben des Portals, alles aus gebranntem Thon; die Thür zu Annakapelle ist ebenfalls mit zahlreichen Reliefs, aber aus Stuck, geziert. Das grosse Marienbild aus Glaspasten an der Apsis ist das einzige Stück, was vom Hochschloss bis jetzt renovirt worden. Alte und neue Glaspasten wurden vorgezeigt. —

An der Nogat befinden sich noch die Reste des Brückenthores (für die alte Pfahlbrücke) mit 2 Oeffnungen und einer Pechnase, d. i. einer vorgebauten Brüstung auf dem Mittelpfeiler, um die Feinde mit heissem Pech u. dgl. überschütten zu können. —

Vom Schlosse aus begab sich die Versammlung nach der Marienburger Ziegelei und Thonwaarenfabrik in der Vorstadt Kalthof. Die Modellkammer sowie der grosse, mit Maschinenbetrieb eingerichtete Ringofen, die Trockenschuppen etc. wurden besichtigt, und es erregte namentlich die Fabrikation der s. g. Elsässer Dachpfannen die Aufmerksamkeit des Vereins. Dieses, im Elsass sehr verbreitete Deckungsmaterial besteht aus ebenen Platten von 40 zm Länge, 26 zm Breite und 1 zm Dicke, welche an den langen Seiten durch Rinne und Ansatz übereinander greifen und bei

etwa 32 zm weiter Lattung sich um 8 zm überdecken. Sie liegen nicht, wie die Biberschwänze, im Verbande, sondern so, dass Mitte auf Mitte trifft; durch rinnenartige Vertiefungen läuft das Regenwasser in halber Pfannenbreite von einem Stein auf den andern. Die Neigung des Daches ist ¼. Das Dach wird von der Kgl. Ostbahn schon angewendet, und soll, obwohl ohne Kalkverstrich ganz dicht halten. Die Fabrikation ist beschränkt, da nur eine, aus Mühlhausen i. E. bezogene Presse vorhanden ist, welche 80 Mille jährlich liefert. Das Mille Pfannen kostet 75 M., das Eindecken 2½ M. pro Mille. (Der Beschreibung nach handelt es sich hier wohl nur um eine Spezies von sog. Falzziegeln? Die Red.).

Nach einer bei der lästigen Mittagshitze sehr erquickenden Bootfahrt auf der Nogat gelangte man demnächst zur Mittagstafel. Hr. Abth.-Baumstr. Wiebe leerte zuerst sein Glas auf das Wohl des Vorstandes; Hr. Kreisbaumeister Passarge in Elbing gedachte in längerer Rede der geschichtlichen Entwicklung des Bauwesens und des Techniker-Standes in Westpreussen; er schilderte die primitive Einrichtung des polnischen und des deutschen Bauernhauses, bei welchem erst im 16. und 17. Jahrh. das Lehmfachwerk durch den Ziegelbau ersetzt wurde. Erst im Anfange des gegenwärtigen Jahrhunderts fanden sich einige Maurer- und Zimmermeister in den kleinen Städten ein, und heute sehen wir einen zahlreichen Verein von Technikern hier versammelt; ein wichtiger Schritt vorwärts, der für die wachsende Bedeutung unseres Faches in Westpreussen Zeugniss ablegt. Möge das Zusammenwirken der Kollegen hier sowohl, wie auch im ganzen deutschen Reiche durch den Verband, dem Fache zum Nutzen gereichen! — Hr. Reg.- und Baurath Ehrhardt trank auf das Wohl des Marienburger Komités, dessen Thätigkeit und umsichtiges Wirken Anerkennung fand. —

Um 5 Uhr Nachm. folgte, dem Programm genau entsprechend, der Besuch der Wollwasch-Fabrik von Behrendt und Wadehn.

Der Waschbetrieb wird durch Maschinen bewirkt, wobei die natürliche Wolle in 5 hinter einander stehenden Wasserbassins aus Eisenblech durch Harken, die in vertikalem Kreise schwingen, unter Zusatz von kalzinirter Soda, Pottasche oder kohlensaurem Ammoniak als Waschmittel, durchgearbeitet wird. Die Ueberführung aus einem Bassin ins andere geschieht durch jalousieartige Hebewerke. Nachdem die Wolle so entfettet ist, wird sie in einer Zentrifuge vom Wasser befreit und dann in einer Art Darre auf einem Drahtnetz, durch das ein Ventilator fortwährend einen warmen Luftstrom treibt, nachgetrocknet. Die Wolle ist nun blendend weiss geworden und wird endlich, als einzige Handleistung, in Säcke zu 85 k Gewicht verpackt, welche etwa 2½ m hoch und von 1 m Durchmesser sind. — Der Motor für die Maschinen der Fabrik ist eine Dampfmaschine von 40 Pferdekraft. Das in den Bassins gewonnene Fett würde ein vortreffliches Dungmittel liefern, doch ist in dortiger Gegend, wo der Boden so fett ist, dass die Landwirthe den in ihren Stallungen produzirten Dung nicht verwenden können, hierfür kein Absatz; es wird daher das Wollenfett bei der Kesselfeuerung benutzt. —

Die letzte der unternommenen Exkursionen galt dem neuen stattlichen Ziegel-Rohbau des evangelischen Schullehrer-Seminars. Dasselbe ist Internat und besteht, nach der in neuester Zeit vielfach verwendeten Normalanlage, aus dem Hauptgebäude, welches in je einem Geschosse die Wohn-, die Unterrichts- und die Schlafräume der Seminaristen nebst der Aula enthält; im Hinterhause, dessen Geschosse auf halber Höhe mit denen des Haupthauses liegen und von den Podesten der Haupttreppe zugänglich sind, befinden sich die Küche, der Speise- und Musiksaal, sowie die Oekonomenwohnung. Rechts und links liegt je ein Lehrerwohnhaus. Die Heizung soll überall durch Kachelöfen erfolgen. —

Ein geselliges Zusammensein in einem Marienburger Gartenlokal beschloss den durch so interessante Exkursionen ausgezeichneten und vom schönsten Wetter begünstigten Tag; nach kurzer Rast entführten die Abendzüge alle auswärtigen Theilnehmer wieder aus dem Bereiche der ehemaligen Hauptstadt des Preussenlandes. — m. —

---

**Architektenverein zu Berlin.** Die 6. Sommer-Exkursion des Vereins, an welcher etwa 120 Mitglieder sich betheiligten, galt 2 älteren Gebäuden im Innern der Stadt, dem Opernhause und dem Kgl. Schlosse. In beiden übernahm der Architekt derselben, Hr. Geh. Oberhofbrth. Hesse, persönlich die Führung.

Auf eine Schilderung des Gesehenen glauben wir verzichten zu können, da die betreffenden Werke bereits öfter durch den Architektenverein besucht worden sind und eine Würdigung zweier Monumentalbauten dieses Umfanges und Ranges im Rahmen eines Exkursionsberichtes ohnehin unmöglich ist. Die Besichtigung des Opernhauses erstreckte sich auf nahezu sämmtliche Räume des Hauses; leider konnte sie nur dem Bauwerke als solchem gewidmet werden, während die hochinteressante Maschinen-Einrichtung der Bühne, die bei früheren Besuchen stets durch mündliche Erklärungen und probeweise Evolutionen erläutert worden ist, beim Mangel einer solchen Erläuterung diesmal nicht die verdiente Beachtung fand. Im Schlosse wurden die Wohnung Friedrich Wilhelm's IV. im ersten Stockwerk der südöstlichen Ecke, sowie die darüber liegenden Elisabethkammern, die Räume des 2. Stockwerks in den alten östlichen Theilen, die Festsäle und die Schlosskapelle, endlich noch die Königskammern im 1. Stockwerk der Lustgartenseite besichtigt.

## Vermischtes.

**Zur Restauration der Katharinenkirche in Oppenheim.** In No. 9 des Jhrg. 74 d. Ztg. berichtet die Bedaktion von der Aussicht, dass der Katharinenkirche in Oppenheim eine gründliche künstlerische Wiederherstellung zu Theil werden solle und dass für die Aufstellung des Entwurfs Hr. Baurath Denzinger in Frankfurt gewonnen worden sei. — Leider ist die weitere Entwickelung der Angelegenheit, um deren Förderung sich in erster Linie das Oppenheimer Lokalkomité und sein eifriger Vorsitzender, Hr. Notar Lippold, Verdienste erworben haben, nicht so günstig verlaufen, wie man damals erwarten durfte; insbesondere hat sich die Aufstellung des Restaurations-Entwurfes sehr lange verzögert. Da Hr. Baurath Denzinger nicht in der Lage war, die ihm angetragene Arbeit übernehmen zu können, so wandte sich das Lokalkomité an die Grossherzoglich Hessische Regierung mit der Bitte, ihr eine geeignete Persönlichkeit zur Leitung des Restaurationsbaues zu bezeichnen. Infolge dessen ist ein Baubeamter der Hessischen Regierung, Hr. Baurath Horst zu Darmstadt, hierfür gewählt worden. Der durch die bezüglichen Verhandlungen etc. entstandene Zeitverlust hat es mit sich gebracht, dass der Entwurf erst in der Mitte v. Monats dem Lokalkomité vorgelegt worden ist. Dieses, vorwiegend aus Laien bestehend, hat sich mit Recht nicht dazu berufen gefunden, über die Annahme des Entwurfes einen Beschluss zu fassen, bevor es das Gutachten einiger Autoritäten des bezüglichen Fachgebietes über ihn eingeholt hatte. Es hat die Hr. Baurath Denzinger in Frankfurt a. M., Oberbaurath Fr. Schmidt in Wien und Dombaumeister Cuypers in Mainz aufgefordert, diese Begutachtung zu übernehmen. Eine Zusammenkunft dieser Meister, sowie eine gemeinsame neue Untersuchung des Bauwerks durch sie hat bereits stattgefunden und so dürfte ihr Gutachten, das der Angelegenheit jedenfalls die entscheidende Wendung geben wird, binnen Kurzem zu erwarten sein. n.

**Aufstapeln von Eisenbahnschwellen.** Unsere deutsche Methode, Eisenbahnschwellen aufzustapeln, hat den Nachtheil, dass die Luft nicht überall genügenden Zutritt erhält. Es kommt daher häufig vor, dass vor der Aufstapelung nicht hinreichend ausgetrocknete, oder später im Stapel nass gewordene Schwellen vorzeitig verfaulen. —

In der Schweiz ist eine andere, auch bei einigen deutschen Eisenbahnen eingeführte Methode im Gebrauch, die den Vorzug und deshalb Nachahmung verdient. Es werden dabei, wie gewöhnlich, auf den Boden nur 2 Schwellen gestreckt. Die 2. Schicht und die nächsten bestehen jedoch nicht aus flach liegenden Schwellen, sondern es werden nur an 2 Seiten des Stapels je 2 Schwellen flach aufeinander gelegt, dazwischen so viele als Platz haben, aber hochkantig. Da zwei Schwellenstärken gewöhnlich mehr betragen als eine Schwellenbreite, so bleiben überall Zwischenräume, welche der Luft Zutritt gestatten und so die Fäulniss des Holzes verhindern. Die oberste Schicht legt man zweckmässig flach und etwas geneigt, so dass der Regen am Schwellenende abläuft. Die Randschwellen kann man durch zwischengeschobene Holzstücke ebenfalls leicht freilegen. —eh.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. T. in Königsberg u. A. Wir bedauern Ihr Material nicht erhalten zu haben, da wir dasselbe sonst bei der Mittheilung über die Entscheidung der Marienburger u. Freiburger Konkurrenz verwerthet hätten. Es ist zweifellos ungehörig und verdient eine Rüge, dass Hr. Landrath Keil in Marienburg und Hr. Bürgermeister Keil in Freiburg das Couvert mit Ihrem Motto ohne Weiteres eröffnet und Ihnen demnächst Ihr Projekt zurückgeschickt haben, indem sie auf die offene Paketadresse bemerken liessen, dass dasselbe nicht prämiirt sei. Anscheinend sind die Betreffenden ohne jede Kenntniss des Verfahrens bei Konkurrenzen. Den Bericht über den Ausfall des Verfahrens in Marienburg haben wir wohl lediglich auf Grund der nachträglichen Intervention eines der architektonischen Preisrichter erhalten; über den Ausfall der Freiburger Konkurrenz liegt uns bis jetzt nur die private Mittheilung eines Bewerbers vor, die wir zunächst noch zurückhalten.

Hrn. G. M. in Berlin. Soweit eine Konservirung des Holzes durch einen, nach Ihrer Absicht zugleich deckenden Anstrich zu erreichen ist, können Sie für Ihren Zweck jede passende Anstrichfarbe wählen. Bei Leimfarbe würden Sie dann auf 1 Liter der flüssigen Farbe 25 Gramm pulverisirten Kupfervitriol, bei Oelfarbe auf 1 Litter 25 Gramm präparirten Grünspan beizumengen haben. — Von den vielfach empfohlenen Beizen zum Konserviren des Holzes sind diejenigen Flüssigkeiten, welche Kupfersalze und Karbolsäure enthalten, am wirksamsten; Eisensalze sind zu vermeiden.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

**Architektenverein zu Berlin.** Ausserordentliche Hauptversammlung am 17. Juli 1875; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend gegen 220 Mitglieder und ein Notar: Hr. Rechtsanwalt Adel.

Trotz der ungünstigen Jahreszeit, bei welcher ein namhafter Theil der Vereinsmitglieder ausserhalb Berlins verweilt, hatte die Wichtigkeit der auf der Tagesordnung stehenden Angelegenheit — ein vom Vorstande gestellter Antrag auf den Erwerb eines eigenen Vereinshauses — eine zahlreiche Versammlung herbeigeführt, deren Theilnehmer in der Mehrzahl vorher das zum Ankaufe vorgeschlagene Gebäude, Wilhelmstrasse 92 und 93, einer Besichtigung unterzogen hatten. Der Hr. Vorsitzende eröffnete die Sitzung mit einer längeren Ansprache, in welcher er den Antrag des Vorstandes ausführlich motivirte.

Der seit längerer Zeit gehegte Wunsch, dass der Berliner Architektenverein, wie die grossen Architekten- und Ingenieur-Vereine anderer europäischer Hauptstädte, ein eigenes Heim besitzen möge, ist neuerdings um so stärker hervorgetreten, als die Verhältnisse in dem gegenwärtigen, bekanntlich mit manchen Uebelständen behafteten Lokale sich so ungünstig gestaltet haben, dass der Verein der Gefahr einer plötzlichen Kündigung ausgesetzt ist. Alle früheren Versuche, den Neubau eines Vereinshauses auf einem für diesen Zweck erkauften Grundstücke anzustreben, sind ebenso gescheitert, wie die ähnlichen Bestrebungen verwandter Vereine, und würden vermuthlich auch jetzt aussichtslos sein. Unter diesen Umständen ist eine Anzahl von Mitgliedern auf Anregung von Hrn. Baumeister Böckmann dem Plane näher getreten, eine bei der gegenwärtigen Geschäftskrisis zufällig sich darbietende Gelegenheit zu benutzen, um für den Verein ein zum grösseren Theile fertiges und bereits mit Hypotheken beliehenes Gebäude zu erwerben. Es handelt sich um das von der Aktiengesellschaft: „Bergbrauerei Hasenhaide" erbaute, im Rohbau fertige Haus, Wilhelmstrasse 92 und 93, welches die gegenwärtig in Liquidation befindliche Gesellschaft für die Zwecke eines grossartigen Ausschanklokales, sowie zur Vermiethung an Vereine bestimmt hatte und das mit sehr geringen Modifikationen für die Zwecke des Architektenvereins sich herrichten lässt. Die Verhältnisse liegen so günstig, dass der Erwerb der Anlage für eine Summe, welche allein durch den Werth des Grundstücks repräsentirt wird, möglich ist und dass es zur Fertigstellung des Hauses nur eines verhältnissmässig geringfügigen Baar-Kapitals bedarf. Andererseits waren diese Vortheile nur durch ein schnelles und energisches Vorgehen zu gewinnen und davon abhängig, dass die betreffenden Verhandlungen bis zu einer sehr nahe liegenden Frist abgeschlossen wurden. Eine Anzahl von Mitgliedern, darunter der grössere Theil des Vorstandes, ist daher zusammengetreten und hat sich nach genauer Information entschlossen, zunächst auf eigene Gefahr und Kosten die Möglichkeit einer Erwerbung jenes Grundstücks sicher zu stellen und dasselbe alsdann dem Vereine zum Ankaufe anzubieten. Da es sich bei der ganzen Frage praktisch darum handelte, das zur Erwerbung und Fertigstellung des Hauses erforderliche Baarkapital sicher zu stellen, so haben jene Mitglieder, denen sich mittlerweile bereits mehre andere angeschlossen haben, unter sich eine Zeichnung eröffnet und stellen dem Vereine als Anfang einer bezügl. Subskription, welche auf möglichst viele Mitglieder ausgedehnt werden soll, die Summe von rot. 120000 M. zur Disposition. Sie haben sich demnächst mit einem bezügl. Antrage an den Vorstand gewandt, der denselben zu dem seinigen gemacht und in der heutigen, für diesen Zweck berufenen Hauptversammlung eine unter juristischem Beistande formulirte bezgl. Vorlage eingebracht hat. Der Verein soll danach den Vorstand ermächtigen:

1) Den Ankauf des betreffenden Grundstücks für den Architektenverein unter den vorliegenden (hier nicht näher anzuführenden) Modalitäten zu vollziehen.

2) Das erforderliche Baarkapital durch Darlehen von Mitgliedern und Freunden des Vereins in der Weise aufzunehmen, dass diese Darlehne unkündbar und nur für die Jahre, wo die Verwaltung des Vereinshauses einen Ueberschuss giebt, mit höchstens 5% verzinslich sind, während die Darleiher auf ein Pfandrecht an dem sonstigen Vermögen des Vereins verzichten und das alleinige Recht des Beschlusses über die jährliche Zins- und Amortisations-Quote der Hauptversammlung des Vereins zuerkennen.

3) Die nöthigen Schritte zu thun, um die Vollendung des Hauses in geeigneter Weise herbeizuführen, so dass dasselbe zum Schinkelfeste am 13. März 1876 womöglich schon benutzbar ist. —

Im Anschlusse an diese Ausführungen erläuterte Hr. Böckmann, dessen Bemühungen die günstige Entwickelung der Angelegenheit wesentlich zu danken ist, die ausgehängten Pläne des Hauses, sowie den Finanzplan, welcher als Anhang zu dem Antrage des Vorstandes den Mitgliedern gedruckt vorlag. Wir werden bereits in einer der nächsten Nummern der Deutschen Bauzeitung unsern Lesern, in erster Linie den bei der Angelegenheit direkt betheiligten auswärtigen Mitgliedern des Vereins, eine ausführliche, durch Skizzen illustrirte Mittheilung hierüber machen und beschränken uns daher darauf, hier anzuführen, dass die rot. 30$^{m}$ breite und 70$^{m}$ tiefe Anlage in dem hohen Souterrain eine grosse Restauration, im Erdgeschoss die Räume für eine permanente Bauausstellung und eine Baubörse, im Hauptgeschoss einen grösseren Versammlungs- und Festsaal, das aus einem kleineren Saale und mehren grössern Nebenzimmern bestehende Lokal des Architektenvereins, sowie Lokale für 2 andere grössere Vereine, im Obergeschoss und dem über den Seitentheilen des Erdgeschosses angelegten Mezzanin eine Anzahl von Lokalen für kleinere Vereine bezw. Geschäfte enthalten soll. Der durch Hypotheken sicher gestellte Kaufpreis beträgt 516000 M.; für den Ausbau, den Erwerbstempel und Zinsverluste während des Baues werden rot. 234000 M., die baar aufzubringen sind, erfordert, so dass die Gesammtkosten rot. 750000 M. betragen. Die Rentabilität ist überschläglich auf 55590 M. pro Jahr berechnet, wonach bei Verzinsung der Darlehne mit 5% ein zu Amortisation derselben zu verwendender Ueberschuss von 10620 M. sich ergeben würde. —

Diesen beiden Vorträgen folgte eine längere, lebhafte Debatte, in der den Anträgen des Vorstandes einerseits volle Anerkennung und Billigung, andererseits aber mehre entschiedene Bedenken entgegengesetzt wurden. Die letzteren richteten sich vorwiegend dahin, dass der Verein durch den Erwerb eines Vereinshauses, das er nicht aus eigenen Mitteln halten könne, sondern bei dem er auf die Vermiethung grosser und umfangreicher Lokalitäten, bezw. das Erträgniss von Unternehmungen, wie eine Bauausstellung und eine Baubörse, angewiesen sei, eine seiner nicht ganz würdige und gefährliche Bahn betrete. Es liege die Unmöglichkeit vor, dass der Verein einen grösseren Ausfall in jenen Einnahmen, deren Veranschlagung in der Rentabilitätsberechnung vielfach als zu hoch bezeichnet wurde, auf längere Zeit ertrage und es werde das Eintreten jener nicht unwahrscheinlichen Eventualität mit Sicherheit den völligen Ruin des Vereins herbeiführen. Es wurde daher beantragt, die Vorlage des Vorstandes zwar nicht ganz abzulehnen, aber die Beschlussfassung nach nochmaliger gründlicher Erwägung für eine spätere Hauptversammlung zu vertagen. — Diese Bedenken und die aus ihnen hervorgegangenen Anträge wurden von vielen Mitgliedern ebenso entschieden widerlegt. Es wurde wiederholt ausgeführt, dass jetzt oder nie der Zeitpunkt gekommen sei, ein eigenes Haus zu erwerben, und dass der Verein niemals in der Lage sein werde, einen so billigen Kauf zu vollziehen. Auf Grund der einstimmigen Ueberzeugung von Männern, deren Sachverständniss in derartigen Fragen wohl ausser Zweifel stehe, wurde die berechnete Rentabilität nicht nur als richtig, sondern mehrfach als zu niedrig bezeichnet. Gegenüber jenen Gefahren endlich, denen das vorgeschlagene Unternehmen allerdings, wie jedes andere ausgesetzt sei, wurde auf die Lebenskraft und Entwickelungsfähigkeit des Architektenvereins hingewiesen. Nicht nur, dass ein grosser Theil jener sehr unwahrscheinlichen Verluste sich durch zeitweilige Ersparnisse an den Ausgaben würde einschränken lassen, so besitze der Verein auch in der That ein grosses Vermögen darin, dass er energische und opferwillige Mitglieder besitze, mit deren Hülfe wohl jede Gefahr würde überwunden werden können. —

Nach Schluss der Debatte wurde die Abstimmung über den ersten prinzipiellen Theil der Vorstands-Vorlage durch Namensaufruf vollzogen. Von 442 z. Z. in Berlin wohnenden Mitgliedern waren 284 abwesend oder hatten sich vor der Abstimmung entfernt; 140 stimmten mit Ja, 18 mit Nein. Die beiden übrigen Theile der Vorlage wurden mit allen gegen 2 Stimmen angenommen. Zum Schlusse erfolgte die notarielle Beglaubigung des Aktes, auf Grund dessen der Architekten-Verein innerhalb weniger Tage als der Besitzer eines eigenen Hauses sich wird betrachten können. — F. —

---

**Aenderungen der bisherigen Vorschriften über Chaussee-Neubauten.** In der K. Z. finden wir die Mittheilung, dass der Handelsminister auf mehre Anträge: „eine Aenderung der in der Anweisung zum Bau der Kunststrassen vom 6. März 1834 und in der Instruktion zur Aufstellung der Projekte und Kosten-Anschläge für den Bau von Kunststrassen vom 17. Mai 1871 enthaltenen Normativ-Bestimmungen zum Zwecke der Erleichterung des Baues neuer Chausseen durch Minderung der Anlagekosten mit Rücksicht auf die gegenwärtig veränderten Verkehrsverhältnisse eintreten zu lassen", jetzt dahin entschieden hat, dass es einstweilen im Allgemeinen bei den bisherigen Normativ-Bestimmungen über den Bau der Kunststrassen sein Bewenden haben soll, er indess bereit sei, in besonderen Fällen, in denen Abweichungen von diesen Bestimmungen nach den Verkehrs-, Terrain- oder Boden-Verhältnissen zulässig erscheinen, solche Abweichungen auf die desfalsigen, von den Provinzialbehörden sorgfältig zu prüfenden und zu begutachtenden Anträge der betreffenden Bau-Unternehmer ausnahmsweise zu genehmigen. Diesen Abweichungen würde nach dem Gutachten der technischen Baudeputation nur für solche neu anzulegende Chausseen nachzugeben sein, auf welchen — nach den allgemeinen Kultur-, Gewerbe- und Handelsverhältnissen der dabei in Betracht kommenden Landestheile — voraussichtlich neben dem gewöhnlichen Personen- und Landverkehr nur noch ein untergeordneter Güterverkehr mittels nur mässig, in der Regel nicht über 40—50 Ztr. schwer beladener, bezw. in ihrer Beladung und Bespannung nicht aussergewöhnlich langer Fuhrwerke zu gewärtigen ist.

Dieselben würden ferner auf folgende Punkte zu beschränken sein: 1) Vergrösserung der zulässigen Maximalsteigung (Längengefälle), bis zu einem gewissen Grade; 2) Gestaltung schärferer, nach kürzeren Radien gebildeter Krümmungen; 3) Zulassung der Anwendung von gesiebtem und geharktem Kies zur Befestigung der eigentlichen Chaussee-Fahrbahn in gewissen Fällen; 4) Ermässigung der seitherigen Minimalbreite des Planums. Die Regierungen sind angewiesen, bei der Prüfung und Begutachtung der Anträge auf Staatsprämien zu Chausseebauten auf Vorstehendes Rücksicht zu nehmen und etwaige Abweichungen von den Normativ-Bestimmungen ausführlich zu begründen. —

Wir dürfen als Hauptgrund für die mitgetheilte Entscheidung des Ministers wohl den annehmen, dass, in Rücksicht auf den nahe bevorstehenden Uebergang der Verwaltung des Wegewesens an die Provinzialbehörden, es unangemessen erschienen ist, ohne die Mitwirkung der demnächst Hauptbetheiligten noch neue, allgemein gültige Vorschriften zu erlassen, die für die eigenartige Entwickelung des Wegebauwesens in dieser oder jener Provinz sich zu Hemmnissen würden gestalten können. Zweifellos ist der Gegenstand mehr für die provinzielle als die generelle Regelung geeignet, und dafür, dass bis zu dem Zeitpunkte, wo die erstere durchgeführt sein wird, nicht ferner noch unnöthige Härten und Beschränkungen Platz greifen, ist durch die jetzt getroffene Bestimmung des Handelsministers in genügendem Maasse gesorgt.

**Neuheiten an Eisenbahnfahrzeugen.** Der Techniker H. Basilius zu Hann. Münden hat unterm 31. Mai d. J. ein preussisches Patent auf Einrichtungen an Untergestell von Eisenbahnfahrzeugen erhalten, die zum Befahren scharfer Kurven bestimmt sind. Diese Einrichtungen gehen darauf hinaus, eine veränderliche Stellung der Vorder- sowohl als Hinterachse eines Fahrzeuges zu erzielen, u. z. so, dass diese Achsen sich in jedem Augenblick selbstthätig radial einstellen. Der dazu dienende Mechanismus, welcher für Lokomotiven, Güterwagen, wie auch Personenwagen der Pferdebahnen in verschiedener Ausführungsweise hergestellt wird, ist wie in vorgelegten Modellen ersichtlich gemacht war, äusserst einfach und wenig Raum einnehmend, so dass die praktische Herstellung keine Schwierigkeiten bietet. In allen Fällen handelt es sich um ein Hebelwerk, mittels dessen die Bewegungen der verschiedenen Achsen in Abhängigkeit von einander gebracht werden, und das aus einer nur geringen Anzahl von Armen und Gelenken besteht.

Bei der ungemein bedeutenden Rolle, die bei Schienenwegen die Kurven spielen, verdient die Erfindung des Hrn. Basilius jedenfalls Aufmerksamkeit und sie erweckt den Wunsch, dass der wirkliche Werth derselben durch praktische Ausführungen baldigst klar gestellt werden möge.

Wir sind heute noch nicht in der Lage, der Erfindung eine von Skizzen begleitete nähere Besprechung zu widmen, sondern müssen uns damit begnügen, die Aufmerksamkeit der betheiligten Kreise auf dieselbe zu lenken und zum Zwecke der Einziehung weiterer Nachrichten auf die an der Spitze dieser Notiz mitgetheilte Adresse des Erfinders zu verweisen.

**Die Organisation von Spezial-Vereinen bezw. Komités für den evangelischen Kirchenbau** ist innerhalb des Gustav-Adolph-Vereins zur Anregung gekommen und wird vielleicht noch auf der diesjährigen Hauptversammlung des Vereins in's Werk gesetzt werden. Wenn dieser den allgemeineren Zweck hat, den Bau von Kirchen zu fördern, so sollen jene Komités dafür sorgen, dass die Kirchenbauten möglichst vollkommen ausfallen. Man will es einführen, dass die Gemeinden, welche neue Kirchen gebaut oder alte restaurirt haben, die Erfahrungen günstiger und ungünstiger Art, welche dabei gewonnen worden sind, sowie die Adressen der Künstler, Werkleute und Lieferanten, deren Leistungen sich bewährt haben, einer bezw. mehren Zentralstellen mittheilen; diese sollen hierdurch in die Lage gesetzt werden, den Gemeinden, welche kirchliche Bauausführungen unternehmen wollen, mit Rath und That zur Seite zu stehen. Man hat dabei in's Auge gefasst, dass diese Einrichtung sich wo möglich an schon bestehende Organisationen, so an die Lokalvereine für kirchliche Kunst in Berlin, Dresden und Württemberg, anlehnen soll, und meint, dass es vielleicht nur der Gründung eines 4. Vereins oder Komités im nordwestlichen Deutschland (Hannover) bedürfe, um die Idee lebensfähig zu machen. —

Dass dieselbe praktische Bedeutung hat und dass ein Austausch aller auf diesem Spezialgebiet gesammelten Erfahrungen anregend und fördernd wirken würde, unterliegt wohl eben so wenig einem Zweifel, wie es sicher ist, dass jener Vorschlag in der besten Absicht und in dem reinen Wunsche, allein der Sache zu dienen, gemacht worden ist. Wir gestatten uns jedoch ein Bedenken gegen die in Aussicht genommene Thätigkeit jener Zentralkomités geltend zu machen, das schwer genug ins Gewicht fällt, um den Nutzen der ganzen Organisation in Frage zu stellen. Wird es möglich sein zu verhindern, dass durch den Einfluss, welchen derartige Komités erwerben und bei den Empfehlungen geeigneter Kräfte für Kirchenbauten ausüben werden, Monopole sich bilden, und wird der dauernde Schaden einer derartigen Monopolisirung der kirchlichen Kunst nicht grösser sein als der zeitweilige Nutzen, der aus der Routine der begünstigten Kräfte gewonnen wird? Wir müssen beide Fragen bejahen und sind daher der Ansicht, dass man in den betreffenden Kreisen wohl thun wird, noch einmal in gründliche Erwägung zu ziehen, ob nicht ein Theil der angestrebten Ziele, jener Austausch der Ansichten und Erfahrungen, auf anderem Wege erreicht werden kann. Sollte nicht z. B. die Gründung eines bezüglichen Spezial-Organs, bezw. die Erweiterung des „Christlichen Kunstblattes" für jene Zwecke genügen? Die in einem solchen Organe erscheinenden Mittheilungen über gelungene Leistungen eines Architekten oder Fabrikanten wären zweifellos auch Empfehlungen, aber sie würden öffentlich und daher einer eventuellen Berichtigung durch die Kritik ausgesetzt sein.

**Ausstellung.** Der deutsche Geometerverein, welcher zur Zeit etwa 1100 Mitglieder zählt, wird seine 4. Hauptversammlung in den Tagen vom 5. bis 8. September in Berlin abhalten. Mit der Versammlung wird eine Ausstellung von Instrumenten der Feldmesskunst, Fabrikaten, Preiskouranten etc. verbunden sein. Namentlich sollen ältere Instrumente, welche für die Entwickelung der Geodäsie von Interesse sind, berücksichtigt werden. Anmeldungen für die Beschickung der Ausstellung nimmt der Regierungsfeldmesser Buttmann in Berlin, Melchiorstr. 8, entgegen.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. B. in Danzig. Die Maschinenfabriken von W. Joh. Schumacher in Cöln a. Rh. und von C. Schlickeysen in Berlin bauen Mörtelmisch-Maschinen, letztere Fabrik auch kleine für Handbetrieb.

Hrn. N. in Karlsruhe. Wir halten die in der „Badisch. Landeszeitung" erschienene Notiz, in welcher die Betheiligung des Hrn. Oberbaurath Sternberg an der beschränkten Konkurrenz für die neue Frankfurter Mainbrücke zu dem Verhalten des Badischen Techniker-Vereins in der Karlsruher Festhallen-Konkurrenz in einen gehässigen Gegensatz gebracht wird, zwar nicht für eine absichtliche Verletzung der Wahrheit, aber für das bedauerliche Ergebniss einer sehr unklaren und darum ungerechten Auffassungsweise. In den in unserer Zeitung erschienenen, bezw. den uns sonst zu Gesicht gekommenen Artikeln über jene Karlsruher Konkurrenz ist mit keiner Silbe das Verfahren einer beschränkten Konkurrenz als ungehörig angegriffen worden, sondern lediglich die Verquickung einer beschränkten mit einer allgemeinen Konkurrenz! Von einer derartigen Kombination ist in Frankfurt nicht die Rede; die Verdächtigung des Hrn. Sternberg entbehrt also jedes Grundes.

**Börsenbericht des Märkischen Zieglervereins.**

Berlin den 15. Juli 1875.

Das Ziegelgeschäft der verflossenen Woche war wiederum sehr lebhaft, doch fand kein weiteres Steigen der Preise statt und ist heute das Geschäft zwar noch als fest aber ruhiger zu bezeichnen. Die Nachfrage ist weniger lebhaft und Angebote sind reichlicher geworden.

Wir schlossen:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Hintermauerungsziegel | Norm.-Format | | I | Qual. | M. 45,00 |
| do | „ | „ | II | „ | „ 45,00 |
| do | „ | „ | II | „ | „ 44,00 |
| do | Mittel- | „ | II | „ | „ 43,50 |
| Klinker | „ | „ | I | „ | „ 48,00 |
| Gelbe Verblender | Norm. | „ | III | „ | „ 60,00 |

| Sämmtliche Preise verstehen sich loco Berlin, Ufer od. Bahnwagen, in Mark pro Tausend. | I Qual. | | II Qual. | | III Qual. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hintermauerungs-Ziegel, . . Normal-F. | 45 | — | 44 | — | 43 | — |
| dito Mittel-F. (24zm) | 42 | — | 41 | 50 | 40 | 50 |
| dito klein F. (23zm) | 40 | 50 | 40 | — | 39 | — |
| Rathenower, Braunkohlen-, Thon-Ziegel und ähnliche . . . . . . Normal-F. | 52 | — | 48 | — | 44 | — |
| dito . . . . . . . . Mittel-F | 48 | — | 46 | — | 42 | — |
| Verblend-Ziegel . . . . . . Normal-F. | 100 | — | 75 | — | 60 | — |
| dito . . . . Drei-Quartiere | 90 | — | 70 | — | 50 | — |
| dito . . . . . . . . Halbe | 70 | — | 55 | — | 35 | — |
| dito . . . . . . Ein-Quartier | 45 | — | 40 | — | 30 | — |
| Klinker . . . . . . . . . . Normal-F. | 70 | — | 60 | — | 50 | — |
| dito . . . . . . . . . . . Mittel-F. | 60 | — | 50 | — | 40 | — |
| dito . . . . . . . . . . . klein F. | — | — | 40 | — | 36 | — |
| Loch-Ziegel . . . . . . . . Normal-F. | 45 | — | 42 | — | 39 | — |
| dito . . . . . . . . . . Mittel-F. | 42 | — | 40 | — | 38 | — |
| Poröse Thon-Voll-Ziegel . . Normal-F. | 40 | — | 39 | — | 38 | — |
| dito . . Mittel-F. | 39 | — | 38 | — | 36 | — |
| Poröse Thon-Loch-Ziegel . . Normal-F. | 39 | — | 38 | — | 37 | — |
| dito . . Mittel-F. | 38 | — | 37 | — | 36 | — |
| Dachziegel (Biberschwänze) . . . . . | 45 | — | 42 | — | 39 | — |

Der Börsen-Vorstand.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

# Die amtlichen Elbstrom-Schauungen in den Jahren 1869 und 1873.

(Fortsetzung).

## X. Strom-Polizei.

Die strompolizeilichen Vorschriften ermangeln für die verschiedenen Uferstaaten der Gleichmässigkeit und werden zudem vielfach nicht befolgt. Hieraus resultiren verschiedene Uebelstände, welche die 1869er Kommission zwar rügt; sie verlangt auch die strenge Handhabung der Strom-Polizei, scheint jedoch die Wichtigkeit jener Uebelstände unterschätzt zu haben. Die Bezeichnung des Fahrwassers will sie in der bisher üblichen Weise lediglich den Schiffern selbst, den Regierungen aber nur in Brücken-Durchfahrten überlassen.

Wesentlich weiter geht die Kommission des Jahres 1873 mit dem Ausspruch, dass durchweg die Regierungen die Bezeichnung des Fahrwassers mit dem Vorbehalt, daraus abzuleitende Havarien nicht zu vertreten, übernehmen sollen, da solches nicht nur für das schiffahrttreibende Publikum, sondern auch für die Wasserbau-Verwaltung selbst von Vortheil sei. Die baldige Aufstellung und Einführung einer einheitlichen Stromordnung für die ganze schiffbare Elbe bis Hamburg sei dringend erforderlich. Die Kommission hebt endlich noch die Nothwendigkeit hervor, den Wasserbau- und Strom-Aufsichtsbeamten die sofortige Exekution und Einziehung von Geldstrafen in Kontraventions-Fällen nach vorgeschriebenem Modus zu übertragen.

In diesen Vorschlägen sind die wesentlichen Momente zu einer gedeihlichen Handhabung der Strom-Polizei enthalten. Nur dann, wenn für die gesammte schiffbare Elbe eine einheitliche internationale Strom-Polizei-Verordnung erlassen und ausserdem noch die zur strengen Durchführung derselben erforderliche Zahl exekutivberechtigter Beamten angestellt wird, kann die für den regelmässigen Betrieb der Schiffahrt und den Schutz der Bauwerke und Ufer nicht zu entbehrende Ordnung aufrecht erhalten werden.

## XI. Schiffmühlen.

Obwohl eine erhebliche Anzahl der früher im Fahrwasser der Elbe vorhanden gewesenen Schiffmühlen mit Hülfe namhafter Opfer beseitigt und dadurch manches Schiffahrthinderniss aus dem Wege geräumt ist, sind deren immer noch reichlich vorhanden. Ueberall lässt sich auf ihre Ablösung nicht dringen, es wird aber vielfach eine Verlegung der Mühlen zu bewirken sein. Im Jahre 1869 waren noch 66 Schiffmühlen vorhanden, von denen bis 1873 wiederum 26 beseitigt worden sind. Von den restirenden wirken 18 auf die Fahrrinne nicht direkt schädlich ein; 22 dagegen, welche in einer besonderen Nachweisung benannt sind, will die Kommission als schiffahrthinderliche Anlagen im Strom ebenfalls noch beseitigt wissen.

## XII. Niveau der Pegel-Nullpunkte.

In Folge der Stromschau des Jahres 1858 sind die Nullpunkte sämmtlicher Elbpegel durch ein Nivellement mit dem Nullpunkt am Cuxhavener Pegel in Verbindung gebracht. Die 1869er Kommission hat die Vervielfältigung und Vertheilung dieses im k. k. Oesterreichischen Handelsministerium berichtigten Niveauplanes an alle Uferstaaten beantragt, gleichzeitig auch ihr Bedauern darüber ausgesprochen, dass die Nullpunkte der Elbpegel unter einander mit ihrer Höhenlage nicht in einer solchen Beziehung stehen, wie es dem Beharrungszustande des Flusses angemessen und wünschenswerth sei, sie hält indessen eine solche nachträgliche Berichtigung der Nullpunkte wegen vielseitiger Lokal-Interessen jetzt nicht mehr für durchführbar. Es muss dieser Ausspruch der Kommission auffallen und den Beweis liefern, dass sie zu den, aus der konstatirten Veränderung des Wasserspiegels der Elbe sich ergebenden Konsequenzen nicht durchgedrungen ist.

Wie Referent sub A, I. nachgewiesen, erscheint eine systematische Festsetzung der Höhenlage der Pegelnullpunkte bei einem gewissen Beharrungszustande ganz zwecklos, weil letzter, namentlich bei einem noch in der Regulirung begriffenen Strome, vielleicht niemals in gleicher Weise wiederkehrt, vielmehr den Veränderungen der Stromsohle und des relativen Gefälles folgen muss. Ein Beispiel möge dies erläutern. Der Wasserspiegel der Elbe hat sich (cf. A, I) am Pegel zu Torgau in der Zeit von 1869 bis 1873 für die, den Wassermassen nach, übereinstimmenden niedrigsten Wasserstände um 21 $^{zm}$ gesenkt, derjenige zu Schnackenburg dagegen sich um 16 $^{zm}$ gehoben. Angenommen, es seien beide Pegelnullpunkte beim Beharrungszustande der Elbe 1869 gleichmässig mit dem Wasserspiegel in Uebereinstimmung gebracht worden, so würde diese Gleichmässigkeit 1873 schon nicht mehr vorhanden gewesen, an ihre Stelle vielmehr eine Differenz von 37 $^{zm}$ getreten sein, da alsdann der erstgenannte Pegel bei dem der Wassermasse nach gleichen Beharrungszustande des Flusses — 0,21 $^{m}$, der letztere Pegel aber + 0,16 $^{m}$ markirt haben müsste. Es ist also völlig gleichgültig, wo die Nullpunkte der Pegel angebracht werden; nur darauf ist zu halten, dass dieselben unveränderlich bleiben. Allenfalls liesse es sich, um aus den Pegeltabellen die Wasserstände unter Null zu beseitigen, empfehlen, die Nullpunkte so tief zu legen, dass sie voraussichtlich dauernd unter den kleinsten Wasserständen verbleiben. —

Bei der Stromschau 1873 wurde die bereits erwähnte berichtigte Höhenkarte der Elbpegel vom Jahre 1870 vorgelegt, ebenso eine von Kozlowski daraus angefertigte, wichtige Zusammenstellung der Gefälle des Elbstromes für die preussische Strecke von Mühlberg bis Artlenburg. Die Höhenkarte umfasst die sämmtlichen Pegel von Melnik bis Cuxhaven, sie liegt indessen den gedruckten Protokollen nicht bei, so dass sich die Ordinate für den Nullpunkt des Pegels zu Cuxhaven hier nicht angeben lässt.

Nach der Kozlowski'schen Zusammenstellung der Gefälle ist die Höhenkote des Pegelnullpunkts zu Mühlberg (neuer Pegel) 86,134 $^{m}$ und zu Artlenburg 4,770 $^{m}$, erstere also um 81,364 $^{m}$ grösser.

Da die qu. Zusammenstellung für Hydrotekten, speziell für diejenigen an der Elbe von Interesse sein wird, erscheint ihre Mittheilung wohl auch an dieser Stelle gerechtfertigt. Sie enthält nicht nur die Koten der Pegelnullpunkte, sondern auch diejenigen gewisser niedrigen und hohen Wasserstände, bezw. des relativen Gefälles und dessen Wechsels, je nach den Wasserständen für die einzelnen Strecken. Bekanntlich ändert sich streckenweise mit den höheren Wasserständen auch das absolute Gefälle im Wasserspiegel, und zwar erfolgt dieses nicht in irgend einem, für alle Strecken gleichmässigen konstanten Verhältniss, es zeigen sich vielmehr ganz unregelmässige Differenzen. Oft ist das absolute Gefälle zwischen den Wasserständen an zwei Pegeln zur Zeit des Hochwassers grösser als beim niedrigen Wasserstande, oft ist es kleiner. Im Wesentlichen ist dies eine Folge der natürlichen, nicht gleichmässigen Gestaltung der Hochwasser-Profile auf den einzelnen Strecken.

Wie die umstehende Tabelle ergiebt, hat sich das relative Gefälle der Elbe, wenn man die Kolonnen, in denen die Tabelle Lücken zeigt, unberücksichtigt lässt, bei Niedrigwasser zwischen den Grenzen 0,056 bis 0,224‰, bei Hochwasser desgl. zwischen 0,076 bis 0,241‰ bewegt. Es sind dies nicht feste, sondern Verhältnisse, die sich mit der periodischen Veränderung des Wasserspiegels ebenfalls ändern. —

## XIII. Leistungen der Uferstaaten.

Die Kommission des Jahres 1869 fügt zum Beweise, dass von allen Uferstaaten in den letzten 10 Jahren ganz Erhebliches für die Korrektion der Elbe geleistet worden sei, dem Gutachten eine Uebersicht der verwendeten Summen bei, wonach innerhalb der Jahre von 1858 bis 1868 im Ganzen (excl. Deiche) auf Neubauten . . . . 12964383 M.
auf Unterhaltungsarbeiten 10128939 „
in Sa. 23093322 M.

entfallen, und zwar auf:

| | | |
|---|---|---|
| Oesterreich | 2 823 339 M. | oder pro Kilom. rot. 12 750 M. |
| Sachsen | 2 529 243 „ | „ „ „ „ „ 10 540 „ |
| Preussen | 6 507 396 „ | „ „ „ „ „ 9 750 „ |
| Anhalt | 535 950 „ | „ „ „ „ „ 4 796 „ |
| Prov. Hannover | 2 148 510 „ | „ „ „ „ „ 11 986 „ |
| Mecklenbg. | 183 324 „ | „ „ „ „ „ 8 130 „ |
| Herz. Lauenburg | 247 071 „ | „ „ „ „ „ 10 980 „ |
| Hamburg | 348 360 „ | „ „ „ „ „ 14 520 „ |
| Hamb. Cuxhaven | 5 917 503 „ | „ „ „ „ „ 114 268 „ |
| Prov. Holstein | 1 852 626 „ | „ „ „ „ „ 15 970 „ |
| Sa. | 23 093 322 M. | |

Gefälle der Elbstrom-Strecke im preussischen Gebiete, nach der berichtigten Höhenkarte der Elbpegel vom Jahre 1870.

| Pegel-Stationen. | Abstand derselben von Cuxhaven Kilometer. | Länge der Stationen Kilometer. | Koten der Pegel-Nullpunkte Meter. | Differenzen in der Höhenlage der Pegel-Nullpunkte Meter. | Niedrig-Wasser. Koten Meter. | | | Hoch-Wasser. Koten Meter. | | | Bemerkungen. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Koten Meter. | Differenzen Meter. | Gefälle. Millim. pro 1 Meter. | Koten Meter. | Differenzen Meter. | Gefälle. Millim. pro 1 Meter. | |
| Mühlberg*) | 611,409 | | 86,134 | | 86,840 | | | 93,274 | | | *) Neuer Pegel. |
| | | 30,206 | | 6,481 | | 6,296 | 0,208 | | 6,871 | 0,227 | |
| Torgau | 581,203 | | 79,653 | | 80,544 | | | 86,403 | | | |
| | | 62,595 | | 13,618 | | 14,038 | 0,224 | | 15,110 | 0,241 | |
| Wittenberg | 518,608 | | 66,035 | | 66,506 | | | 71,293 | | | |
| | | 80,936 | | 15,752 | | 15,749 | 0,195 | | 14,730 | 0,183 | |
| Barby | 437,672 | | 50,283 | | 50,757 | | | 56,563 | | | |
| | | 32,955 | | 6,943 | | 6,946 | 0,211 | | 7,389 | 0,224 | |
| Magdeburg | 404,717 | | 43,340 | | 43,811 | | | 49,174 | | | |
| | | 44,366 | | 9,608 | | 9,767 | 0,220 | | 8,303 | 0,187 | |
| Parey | 360,351 | | 33,732 | | 34,044 | | | 40,871 | | | |
| | | 45,722 | | 8,791 | | 8,658 | 0,189 | | 9,339 | 0,204 | |
| Sandau | 314,629 | | 24,941 | | 25,386 | | | 31,532 | | | |
| | | 6,591 | | 0,996 | | 1,022 | 0,157 | | 1,310 | 0,199 | |
| Havelberg | 308,038 | | 23,945 | | 24,364 | | | 30,222 | | | |
| | | 33,068 | | 4,652 | | 4,730 | 0,143 | | 4,965 | 0,150 | |
| Wittenberge | 274,970 | | 19,293 | | 19,634 | | | 25,257 | | | |
| | | 20,526 | | 1,860 | | 3,050 | 0,149 | | 3,890 | 0,129 | |
| Schnackenburg | 254,444 | | 17,433 | | 16,584 | | | — | | | |
| | | 9,546 | | 2,186 | | 0,526 | 0,056 | | | | |
| Lenzen | 244,898 | | 15,247 | | 16,058 | | | 21,367 | | | |
| | | 64,377 | | 7,472 | | 9,159 | 0,142 | | 8,773 | 0,136 | |
| Bleckede | 180,521 | | 7,775 | | 6,899 | | | 12,594 | | | |
| | | 20,419 | | 2,575 | | 2,089 | 0,102 | | 1,699 | 0,083 | |
| Hohnstorf | 160,102 | | 5,200 | | 4,810 | | | 10,895 | | | |
| | | 5,632 | | 0,430 | | | | | 0,430 | 0,076 | |
| Artlenburg | 154,470 | | 4,770 | | — | — | — | 10,465 | | | |
| Summa | — | 456,939 | — | 81,364 | — | 82,030 | — | — | 82,809 | — | |

Mit obigen Summen ist die Korrektion der im Jahre 1858 als korrektionsbedürftig bezeichneten Stellen grösstentheils bewirkt worden. Für die umfassende Regulirung der übrigen Strecken nimmt die Kommission, mit Rücksicht auf die Beschaffung der materiellen Kräfte und Bausummen, noch einen längeren Zeitraum in Anspruch, giebt aber dabei der Hoffnung Ausdruck, „dass bei weiterer entsprechender Verwendung ähnlicher Summen für die Elbe die jetzige Schwierigkeit der Schiffahrt immer mehr und mehr und endlich ganz verschwinden werde.“ Hiermit schliesst das Kommissions-Gutachten vom 15. Oktober 1869.

Aus dem Inhalt der Anlagen zu den Protokollen, soweit derselben hier noch nicht gedacht ist, erscheint noch folgende Tabelle der bis 1858 bezw. bis 1869 in der Elbe vorhandenen Deckwerke, Parallelwerke und Buhnen von allgemeinerem Interesse.

| Lfd. No. | Uferstaaten | 1858 Deckwerke Meter | 1858 Parallelwerke Meter | 1858 Buhnen Zahl | 1869 Deckwerke Meter | 1869 Parallelwerke Meter | 1869 Buhnen Zahl |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Königreich Böhmen . | 44640 | 14790 | — | 63400 | 26420 | 11 |
| 2 | „ Sachsen . | 60530 | 13027 | — | 51760 | 66990 | 162 |
| 3 | „ Preussen. | 8390 | — | 3135 | 14130 | — | 4320 |
| 4 | Herzogthum Anhalt . | — | — | 498 | 10290 | — | 525 |
| 5 | Grossherz. Mecklenbg. | — | — | 79 | — | 13550 | 124 |
| 6 | Freie Stadt Hamburg | — | — | 256 | — | — | 99 |
| | Sa. | 113560 | 27817 | 3968 | 139580 | 109220 | 5241 |
| | Die Zahl der Bauwerke hat sich also von 1858 bis 1869 vermehrt um | | | | 26020 | 81413 | 1273 |

Es ergiebt sich hieraus, dass in Böhmen, Sachsen und im Hamburgischen Gebiet bei der Elbkorrektion fast ausschliesslich das Parallelwerk-System, in Preussen, Anhalt und Mecklenburg dagegen das Buhnensystem angewendet worden ist.

Die 1873er Kommission hat es unterlassen, ihren Verhandlungen eine analoge Tabelle, wie auch eine Nachweisung der seit 1869 auf die Elbbauten verwendeten Kosten beizufügen. —

### B. Künftige Behandlung des Elbstromes zur Erzielung eines besseren Fahrwassers.

Die 1869er Kommission hat ihre Thätigkeit, entsprechend dem bei allen früheren amtlichen Befahrungen geübten Usus, nur auf die Feststellung des thatsächlichen Zustandes des Stromes beschränkt, dabei zwar die vorgefundenen Mängel bezeichnet, auch deren Abhülfe empfohlen, die Wahl der Mittel dazu jedoch dem Ermessen der Uferstaaten überlassen. Die 1873er Kommission hält es dagegen für ihre Aufgabe, sich eingehend über die Mittel auszusprechen, durch welche die Schiffbarkeit der Elbe dauernd verbessert werden kann. Sie hat sich dadurch zum ersten Mal auf ein, für den Erfolg der Regulirungen ganz unentbehrliches, bis jetzt leider noch viel zu wenig erforschtes Gebiet begeben. Hierdurch gewinnen die Ergebnisse der Strombefahrung des Jahres 1873 eine ganz besondere Bedeutung, und das ist das hoch anzuerkennende Verdienst der gesammten Kommission bezw. ihres Vorsitzenden, Hrn. Grebenau.

Man würde aber der Weiterentwickelung der Hydrotechnik mehr schaden als nützen, wollte man die von der Kommission per majora oder in separato aufgestellten Grundsätze und vertretenen Ansichten nunmehr als unumstössliche Richtschnur für die zukünftige Behandlung der Elbe bezw. anderer Ströme ohne Weiteres zu Grunde legen. Zur Zeit sind die Stromverhältnisse und die gesammten, bei den Regulirungswerken auftretenden Erscheinungen noch nicht weit genug geklärt: weder vermag die Kommission (obwohl zu derselben unbestritten hervorragende Hydrotekten zählen), noch auch der Einzelne ein endgültiges Urtheil in derlei Angelegenheiten zu fällen. Dazu gehört noch eine von der Zeit, der Erfahrung und von weiteren wissenschaftlichen Debatten zu erhoffende Erkenntniss des Wahren und dessen sachgemässe Verwerthung für jeden einzelnen Fall. An dieser gemeinschaftlichen Arbeit mitzuwirken, ist auch der Verfasser des gegenwärtigen Referates bestrebt, der die Hoffnung hegt, dass mit Zugrundelegung dieses Standpunktes seine, im Nachfolgenden enthaltenen kritischen Bemerkungen und Ansichten sowohl im Allgemeinen, als namentlich von den betheiligten Kommissarien der Elbstromschau 1873 entgegengenommen und beurtheilt werden mögen.

#### I. Normalbreiten.

Die Ermittelung der Normalbreite zählt die Kommission zu den wichtigsten Aufgaben der Stromregulirung. Die Strombreite soll derart bestimmt werden, dass die Wassermenge bei niedrigem Wasserstande in einem Schlauch vereinigt bleibt, die Bildung von Mittelfeldern verhindert und eine Fahrrinne von nur mässigen Serpentinen erzeugt wird. Ohne Zweifel fehlt dieser Definition das wesentlichste Moment: die Fahrtiefe. Durch die Normalbreite muss, neben dem was erwähnt ist, auch die der Wassermasse und den sonstigen Eigenschaften des Stromes entsprechende grösstmöglichste Fahrtiefe erreicht werden.

War bisher oft selbst in Hydrotekten-Kreisen von Wasser-Armuth unserer Ströme die Rede, so ist Wasser-Mangel thatsächlich noch nicht bewiesen, jedenfalls aber giebt die den grösseren Strömen auch zur trockensten Jahreszeit noch verbleibende Wassermasse keinen Grund, am endlichen Erfolge der Regulirungen zu verzweifeln. Wassermangel wird leider vielfach mit der Thatsache verwechselt, dass die vorhandene Wassermenge der Ströme bei den bisherigen Profilbreiten das Strombett nicht in dem für die

Schiffahrt erforderlichen Maasse ausfüllt, oder auch mit anderen Worten: man simulirt Wassermangel als Grund der Erscheinung, dass die bisherigen Normalbreiten mit geringen Ausnahmen für die niedrigen Wasserstände zu gross sind.

Auch die Elbschau-Kommission gelangt zu einem ähnlichem Schluss in Bezug auf die bei der Befahrung angetroffenen Normalbreiten, die mindestens von Torgau ab bis zum Fluthgebiet als zu gross, an manchen Stellen sogar als „viel zu gross" bezeichnet werden. Die richtigen Normalbreiten würden sich zwar erst auf Grund neuer Vorarbeiten bestimmen lassen; schon jetzt aber halte es die Kommission für möglich, durch Breiten-Einschränkungen den Elbschiffern von der Saale-Mündung abwärts einen Tiefgang von mehr als $84^{zm}$ beim kleinsten Wasserstande zu schaffen. Die Normalbreite solle von der Ober-Elbe ab in einzelnen Abtheilungen bis zur See zunehmen und, vorbehaltlich der durch Messungsresultate nachzuweisenden Modifikationen, folgende Abtheilungen erhalten:

1. von der böhmisch-sächsischen bis an die sächsisch-preussische Grenze (Normalbreite 1869: $98—113^{m}$)
2. von da bis zur Elstermündung ($83—113^{m}$)
3. von der Elster- bis zur Mulde-Mündung ($150^{m}$)
4. von der Mulde- bis zur Saale-Mündung ($150^{m}$)
5. von der Saale- bis zur Havel-Mündung ($170—188^{m}$)
6. von da bis Schnackenburg ($226^{m}$)
7. von Schnackenburg bis Hitzacker ($245—256^{m}$)
8. von Hitzacker bis Lauenburg ($237—271^{m}$)
9. von Lauenburg durch's Fluthgebiet, bis zur Theilung der Norder- und Süder-Elbe ($237—312^{m}$).

Die eingeklammerten Zahlen sind die von der 1869er Kommission vorgeschlagenen Normalbreiten; es ist zu denselben nur zu bemerken, dass sie mit denjenigen, welche in der Zeitschr. f. Bauwesen 1859, S. 185 mitgetheilt sind, nicht übereinstimmen.

(Fortsetzung folgt.)

## Zur Herstellung der Vierungskuppel am Münster zu Strassburg.

(Hierzu die Holzschnitte auf Seite 297.)

Der von der Verwaltung des Frauenwerk-Stiftes in der Broschüre: „Ueber die Bedachung der Vierungskuppel etc." am Schlusse ausgesprochenen Erwartung, „dass die Kunstverständigen ihr Urtheil über die Vorlage (des Projektes des Herrn Dombaumeisters) der Oeffentlichkeit nicht vorenthalten werden", ist von einer Anzahl deutscher Fachgenossen und Kunstschriftsteller schon jetzt in weitestem Umfange entsprochen worden. Gewiss wird dies der Münsterverwaltung nicht anders als zur Befriedigung gereichen können, da ja dadurch der von ihr eingeschlagene Weg der öffentlichen Diskussion dieser Frage als ein in der That erfolgreicher und höchst erspriesslicher sich dokumentirt.

Es liegt nicht in meiner Absicht, dem schon so reichlich vorliegenden Materiale über das Pro und Contra des Klotz'schen Entwurfs hier besonders Neues direkt hinzuzufügen; der Zweck der vorliegenden Zeilen ist zunächst ein bescheidenerer. —

Bei den der genannten Broschüre zur Erläuterung beigefügten photographischen Abbildungen wird den projektirten Lösungen des Dombaumeisters und dem 1870 abgebrannten, von Blondel erbauten Dache über der Vierung des Münsters auch eine Ansicht der im XIV. Jahrh. erbauten, 1759 zerstörten sogen. Bischofsmütze gegenübergestellt, um aus diesem Vergleiche einen, die Zulässigkeit der Rekonstruktion der letzteren negirenden Schluss zu ziehen. Der für die Darstellung gewählte Modus dieser Lösungen, unter denen das für die Ausführung bestimmte Projekt auf Blatt 4 und die Bischofsmütze auf Blatt 2 hier zunächst in Betracht kommen, ist nun aber insofern ein höchst ungleicher, als die Lösung des XIV. Jahrh. unter Zugrundelegung eines älteren, sehr mangelhaften Holzschnittes gezeichnet erscheint, während das Projekt des Dombaumeisters in einer photographischen Aufnahme nach der Natur unter geschickter Hinzufügung der projektirten Aenderung dargestellt ist. Hingegen fehlt bei dieser letzteren Darstellung wieder die Ansicht des südlichen Kreuzschiff-Giebels und es geht hierdurch ein anderes, besonders wichtiges Moment: der vollständige Vergleich der bezüglichen beiden Silhouetten, gänzlich verloren.

Infolge dessen hoffe ich, ohne damit dem Baumeister Hrn. Klotz irgend wie zu nahe treten zu wollen, eine fühlbare Lücke in den der Brochüre beigefügten Anlagen auszufüllen und zur Ergänzung des für die unpartheiische Beurtheilung erforderlichen Materials beizutragen, wenn ich hiermit eine sorgfältigere Darstellung der sogenannten Bischofsmütze der Oeffentlichkeit übergebe und gleichzeitig einige Silhouetten hinzufüge, die einen Vergleich zwischen der alten gothischen und der von Hrn. Klotz projektirten romanischen Lösung gestatten. Mit Ausnahme der Bekrönung des Treppenthurms am Ostende des Langhauses, die ursprünglich viel niedriger war und in dieser Form erst in einer weit späteren Zeit entstanden, augenblicklich jedoch wieder zur Höhe des Gurtgesimses über der Dachgallerie abgebrochen ist, stellt sich die beiliegende Zeichnung der Mitra als eine möglichst genaue Rekonstruktion der vor dem Brande von 1759 bestandenen Krönung dar; dieselbe wurde unter Zugrundelegung aller vorhandenen älteren, nur in unwesentlichen Details abweichenden, im Ganzen aber völlig übereinstimmenden (sämmtlich mangelhaft gezeichneten) Holzschnitte, sowie im genauen Anschluss an den Standpunkt und die Darstellungsart des Projekts auf Blatt 4 der Broschüre so gefertigt, dass dieselbe lediglich als Substitut der auf Blatt 2 reproduzirten älteren Darstellung angesehen werden mag und im Uebrigen einer weiteren Erläuterung wohl nicht bedarf. Die beigefügten Silhouetten geben die Ansichten beider in Rede stehenden Lösungen: das eine Mal von demselben Standpunkte des Münsterplatzes aus, von dem die bezüglichen Zeichnungen der Vierungskuppel aufgenommen sind, das andere Mal das ganze Längenprofil des Münsters von einem vor der Stadt (auf der Kehler Chaussee) gelegenen Punkte aus.

Was nun die Berechtigung einer Lösung der Aufgabe in gothischen Formen anbetrifft, so scheint mir solche durch den Artikel in No. 21 der deutschen Bauzeitung und den einige Wochen später erschienenen von Prof. Dr. Lübke in der Augsb. Allg. Zeitung erschöpfend und überzeugend genug dargethan zu sein. Ich glaube, mich unter Hinweis auf dieselben einer wiederholten Nachweisung dieser Berechtigung füglich entheben zu können, umsomehr, als es nach den bisher laut gewordenen Stimmen wohl keinem Zweifel mehr unterliegen kann, dass die Strömung der öffentlichen Meinung in den Fachkreisen Deutschlands unverkennbar auf eine äusserliche Gestaltung der Vierungskuppel in gothischen Formen hinzielt. Die fernere Frage, in wie weit die etwa 450 Jahre hindurch bestandene Bischofsmütze hierbei zu berücksichtigen sei, ist vom einseitig archäologischen Standpunkte allerdings wohl nur dahin zu entscheiden, dass die betreffende Kuppeldachung im möglichst genauen Anschluss an die vorhanden gewesene ältere Form auszuführen sei. Indessen dürften im vorliegenden Falle auch ästhetische Rücksichten eine keineswegs zu unterschätzende Berechtigung beanspruchen, und in der That ist noch von keiner Seite eine einfache Wiederherstellung der Mitra vergeschlagen, sondern nur verlangt worden, dass ihre Form den Ausgangspunkt für den Versuch einer neuen Lösung bilden solle. Von diesem Standpunkte aus wäre bei der Ausführung m. E. vor Allem eine etwas kräftigere Gestalt des Dachreiters durchaus erwünscht. Es würde dies übrigens nicht einmal gegen die archäologische Treue verstossen. Wie nämlich Herr Dombaumeister Baurath Denzinger in Frankfurt, der in seinem in dieser Sache abgegebenen Gutachten bekanntlich ebenfalls einer Lösung in gothischen Formen die vollste Berechtigung zuerkennt, mir vor Kurzem mündlich mittheilte, wäre der auf den Holzschnitten dargestellte Dachreiter gar nicht derjenige des XIV. Jahrh., sondern die Abbildung einer erst zu Ende des XVI. Jahrh. errichteten Konstruktion. Es scheint dies in der That nach der Notiz in dem 1617 zu Strassburg erschienenen Münsterbüchlein des M. Schadäus „anno 1571 hat man das Chor, dessen Dachstuhl vor zwei Jahren durchs Wetter angezündt vnndt verbrennt worden, widerumb gedeckt, auch die Gäng und Schnecken wider gemacht vnnd gebessert", sowie indirekt zufolge des Umstandes, dass die über die Ansicht des Münsters mit der Vierungskuppel und dem Dachreiter vorhandenen Holzschnitte meines Wissens sämmtlich erst nach 1569 hergestellt sind, ausserordentlich wahrscheinlich zu sein.

Da demnach über die ursprüngliche Form des Dachreiters des XIV. Jahrh. bestimmte Anhaltspunkte fehlen würden, so dürfte wohl nicht das geringste Bedenken obwalten, die Form dieses im Stile des XIV. Jahrh. zu konzipirenden Dachreiters lediglich von ihrem harmonischen Verhältnisse zur Gesammtheit des Monumentes abhängig zu machen.

Metz, im Juli 1875. P. Tornow, Bezirks-Baumeister.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Mittelrheinischer Architekten- und Ingenieur-Verein.** Zweite Hauptversammlung. In der am 19. Juni d. J. zu Darmstadt veranstalteten zweiten Hauptversammlung des mittelrheinischen Architekten- und Ingenieur-Vereins hatten sich 137 Vereinsmitglieder eingefunden; einschliesslich der Gäste nahmen aber nicht weniger als 195 Personen an der Versammlung Theil. Das gewählte Lokal, der seit einigen Jahren vollendete Saalbau, erwies sich bei dieser Gelegenheit als zur Abhaltung einer grossen Versammlung recht passend, denn derselbe gewährte geeignete Räume sowohl für die geschäftlichen Verhandlungen, wie für das Bankett und die umfangreiche Ausstellung.

Wie im Vorjahre, so war auch diesesmal für die Vereinsmitglieder ein autographirtes Skizzenbuch angefertigt, enthaltend: Zeichnungen älterer Baulichkeiten Darmstadts (5 Blatt), Darstellungen neuerer Hochbauten der Stadt (11 Blatt), und Ausführungen des Ingenieurwesens (3 Blatt). Schon aus dem gewählten Namen geht hervor, dass es nicht beabsichtigt war, auf 18 Blättern kleinen Formats eine ziemlich grosse Zahl dargestellter Gegenstände vollständig vorzuführen. Es handelte sich vielmehr darum, den Vereinsmitgliedern dasjenige, autographirt und durch einen kurz gefassten Text erläutert, in die Hand zu geben, was ein fleissiger Sammler sich etwa auf einer Reise skizziren und notiren würde. — Nach Beschluss der diesjährigen Versammlung wird in Zukunft das Skizzenbuch des mittelrheinischen Architekten- und Ingenieur-Vereins regelmässig in Jahresheften erscheinen. Es wird in demselben unter anderem sowohl das Material zu einem „technischen Führer" für das Gebiet des Vereins, wie Material zu Taxationen von Baukosten nach und nach zusammengetragen werden.

Aus den Verhandlungen der Hauptversammlung, welche an der Hand einer ausführlichen, gedruckten Tagesordnung am oben genannten Tage von 10—12 Uhr Vormittags stattfanden, heben wir Folgendes hervor:

Zunächst erfolgte die Aufnahme 15 neuer Mitglieder und eines Ehrenmitgliedes in den Verein, wodurch die Zahl der Mitglieder, trotzdem, dass 4 in Folge stattgehabter Versetzungen ausgeschieden und 4 andere gestorben sind, sich zur Zeit auf 206 stellt.

Sodann kam ein Zusatz zu den Statuten des Vereins, welcher das Aufnahmeverfahren und die Bildung von Lokalvereinen betrifft, zur Verhandlung und zur Annahme. Bisher konnten neue Mitglieder nur gelegentlich der Hauptversammlung des Vereins aufgenommen werden, wodurch unwillkommene Verzögerungen entstanden. Eine Abkürzung des Verfahrens wird in Zukunft dadurch ermöglicht werden, dass an verschiedenen Orten Lokalvereine theils gebildet, theils im Entstehen begriffen sind.

Die Lokalvereine haben nunmehr das Recht, unter Beobachtung der Vorschriften der Statuten Mitglieder aufzunehmen. Nach erfolgter Zustimmung seitens des Vereins-Vorstandes werden dieselben Mitglieder des Mittelrheinischen Vereins. —

Die hierauf folgende Wahl von fünf Vorstandsmitgliedern, an Stelle derjenigen, welche statutenmässig aus dem aus 11 Personen bestehenden Vorstande nach Ablauf des ersten Vereinsjahres ausgeschieden waren, ergiebt Wiederwahl der Ausgeschiedenen.

Aus dem Geschäftsbericht des Vorstandes heben wir mit Uebergehung einiger Gegenstände ohne allgemeines Interesse dasjenige hervor, was die Bearbeitung der vom Verbande gestellten Fragen betrifft. Bei zwei Fragen (über die juristische und kameralistische Ausbildung der Bautechniker und über die gleichmässige Bezeichnung mathematisch-technischer Grössen) lagen motivirte Gutachten des Vereinsvorstandes vor. Die Schlussätze dieser Gutachten werden vorgelesen. Aus dem Verlaufe der Verhandlungen ergiebt sich, dass nennenswerthe Differenzen zwischen jenen dem Vorort des Verbandes bereits zugestellten Gutachten und den Ansichten der anwesenden Vereinsmitglieder nicht vorhanden sind. — In Betreff der Fragen, welche die Ausbildung der Bauhandwerker betreffen, ist der Entwurf einer Beantwortung ausgearbeitet, worin zunächst die Verhältnisse des Grossherzogthums Hessen berücksichtigt sind. Da die zur Verfügung stehende Zeit es nicht gestattet, über eine vorläufige Kenntnissnahme des Entwurfs hinauszugehen, so wird beschlossen, denselben alsbald zu veranstaltenden Berathungen der Lokalvereine zu Grunde zu legen, um durch das Ergebniss dieser Berathungen den Delegirten zur nächsten Abgeordnetenversammlung die Vertretung der Ansichten des Vereins zu ermöglichen.

Die Bearbeitung der sonst noch vom Verbande gestellten Fragen war zur Zeit noch nicht so weit vorgeschritten, dass eine Berathung über dieselbe hätte erfolgen können. —

Die Gegenstände der den geschäftlichen Verhandlungen sich anschliessenden technischen Mittheilungen waren sämmtlich so gewählt, dass die Vorträge in unmittelbarer Beziehung zu dem Ort der Versammlung standen.

Geheimer Oberbaurath Dr. Müller schilderte die bauliche Entwickelung der Stadt in ihren Grundzügen. Darmstadt gehört zu jenen Städten neueren Ursprungs, in denen aus der Zeit vor der Reformation nur einzelne Bauwerke, hiervon namentlich der Chor und die unteren Thurmgeschosse der Stadtkirche, die ältesten Theile des Grossherzoglichen Schlosses und einige Reste der Stadtmauern erhalten sind. An den im 16. Jahrhundert erbauten und hergestellten Kern des Schlosses, des ansehnlichsten Bauwerkes der Stadt, und an das Rathhaus schlossen sich im 17. und 18. Jahrhundert Erweiterungsbauten von ziemlicher Ausdehnung an. Aus der zuletzt genannten Zeit stammen nur wenige andere Bauwerke von Bedeutung, u. A. das jetzt als Arsenal verwendete Exerzirhaus, bekannt wegen der Konstruktion seines sich weit freitragenden Dachwerks. Alles, was sonst noch an grösseren Gebäuden in der Stadt sich findet, ist im laufenden Jahrhundert erbaut, während dessen sich der Ort auf mindestens das Zehnfache seiner früheren Ausdehnung vergrössert hat. — In den älteren malerischen Theilen des Schlosses und der engen, unregelmässigen Altstadt besteht ein historischer Hintergrund für die neueren Stadttheile, welcher ihrem Anblicke wesentliche Vorzüge gewährt. Die Vergrösserung der Stadt knüpft sich meist an ruhigere Zeitabschnitte nach der Bedrängung und Zerstörung durch Kriege, sowie auch vielfach an die fördernde Thätigkeit der Hessischen Fürsten. Die gegenwärtige Erhebung der Stadt begann unter Grossherzog Ludwig I., welcher das höchste Interesse für Wissenschaften und Künste, insbesondere auch durch die Erweiterung der jetzt sehr umfangreichen Hofbibliothek und die Veranstaltung der sehr bedeutenden öffentlichen Sammlungen bethätigte. Unter der Regierung seiner Nachfolger, Ludwig II. und III. traten die Eisenbahnbauten und die Belebung von Handel und Gewerbe als sehr wesentliche Momente für die noch stets wachsende Zunahme der Stadt hinzu.

Aus den hierauf folgenden Mittheilungen des Stadtbaumeisters Hechler über die Wasserversorgung Darmstadts heben wir hervor, dass sowohl eine Quellwasserleitung wie eine Flusswasserleitung (unter Benutzung des Wassers des Rheines) für Darmstadt sich nicht empfiehlt. Die zur Zeit noch im Gange befindlichen Vorarbeiten beschränken sich deshalb neuerdings, namentlich in Folge der Gutachten des Bauraths Hobrecht in Berlin, auf das Studium einer Versorgung der Stadt mit Grundwasser. Es sind indess bei den hier vorliegenden örtlichen Verhältnissen die Schwierigkeiten und die Kosten der Wasserbeschaffung auch bei Wahl dieses Systems nicht gering, weil selbst an der bis jetzt als die günstigste ermittelten Stelle, welche in ca. 9000$^{m}$ Entfernung südöstlich von der Stadt zwischen Griesheim und Eschollbrücken sich befindet, 19,50$^{m}$ tiefe Brunnen in Sandboden erforderlich werden, bei einem Stande des Grundwassers von 2,50$^{m}$ unter dem Terrain.

An der erwähnten Stelle wurde bereits ein Versuchsbrunnen von 2,50$^{m}$ Durchmesser zur Ausführung gebracht und mit befriedigendem Erfolge probeweise in Thätigkeit gesetzt, so dass die Sache bis auf die Erledigung der finanziellen Fragen vorbereitet ist. Eine Modifikation kann das vorliegende Projekt vielleicht alsdann erleiden, wenn es sich als zweckmässig herausstellen sollte, statt gemauerter Brunnen metallene Rohre zu senken und diese nach einem System zu verwenden, welches neuerdings in dem benachbarten Pfungstadt mit entschiedenem Erfolge zur Ausführung gekommen ist.

Bei Beendigung dieser Mittheilungen war die Zeit leider so weit vorgeschritten, dass ein Vortrag von Baurath Dieck in Wiesbaden über den Meidinger'schen Füllofen auf die nächste Versammlung verspart werden musste.

Nach Schluss der Versammlung zerstreuten sich die Anwesenden in den inneren Räumen und im Garten des Saalbaues, um die Ausstellung, auf welche wir am Schluss unseres Berichtes zurück kommen werden, zu besichtigen.

Gegen 2 Uhr Nachm. brach man auf, um die Sehenswürdigkeiten der Stadt in Augenschein zu nehmen. Die Grossherzoglichen Sammlungen (Gemälde-Gallerie, Naturalien-Kabinet u. s. w.), sowie die Hofbibliothek waren den Vereinsmitgliedern mit Bereitwilligkeit geöffnet und fesselten eine grosse Anzahl derselben mehre Stunden lang. Es wurde indess nicht unterlassen, auch die in Ausführung begriffenen grösseren Gebäude (Hauptgebäude des Bahnhofs der Hess. Ludwigsbahn, Bankgebäude, Synagoge u. s. w.) zu besichtigen und die Gelegenheit zu benutzen, einen der zahlreichen Gärten zu durchwandern, welche sich mitten in Darmstadt als eine Zierde der Stadt und zugleich als wesentliches Beförderungsmittel für die Gesundheit ihrer Bewohner in grosser Anzahl befinden.

Um 5 Uhr Nachm. begann das Mittagessen im Festsaale des Saalbaues, welches Mitglieder des Grossherzoglichen Ministeriums, Vertreter der Stadt Darmstadt und eine Reihe anderer angesehener Gäste mit ihrer Gegenwart beehrten. Der Saal hatte durch Verwendung seiner Gallerien zur Unterbringung einen Theils der Ausstellung eine eigenthümliche Dekoration erhalten; seine Mitte zierte eine Büste Schinkel's, von einem Mitgliede der Darmstädter Kunstgenossenschaft freundlich zur Verfügung gestellt, an welche sich die interessante Erinnerung knüpft, dass sie vor Jahren in dem Arbeitszimmer Moller's stand. —

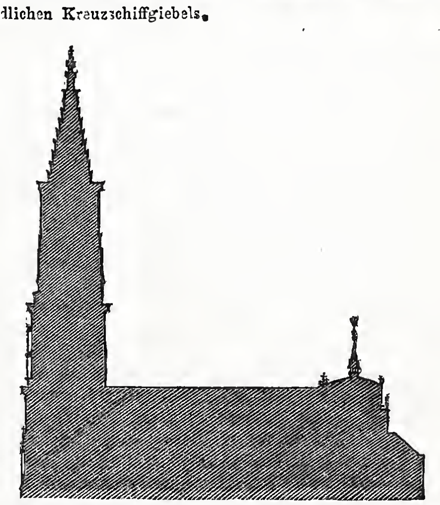
Ueber den Verlauf des Festmahls selbst braucht hier wohl nur gesagt zu werden, dass der erste Toast dem Verbande deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine galt und dass das Mahl in Beziehung auf die geistigen Genüsse gelungen war. Namentlich erregte ein unter die Festlieder aufgenommenes „Klagelied", welches den Kummer des Künstlers über die bei Darmstädter Bauten nur zu oft zu Tage tretende Geldknappheit und über andere Schattenseiten der Stadt in beredter Weise schilderte, stürmische Heiterkeit und die lebhafte Entgegnung der auswärtigen Mitglieder und der Gäste, dass Darmstadt doch so übel nicht sei. Der Aufbruch erfolgte bei Zeiten; es soll indess der angebrochene Abend in verschiedenen geeigneten Lokalen der Stadt in angemessener Weise verwendet worden sein.

Am folgenden Tage, dem 20. Juni, hatten sich trotz unermesslichen Regens etwa 120 Vereinsmitglieder und Gäste zu einer Fahrt in den Odenwald eingefunden, für welche der Verwaltungsrath der Hess. Ludwigsbahn einen Extrazug bereit gestellt hatte.

Die Fahrt ging zunächst nach Erbach, woselbst im Schlosse der Grafen von Erbach der Rittersaal mit seinen

Ansicht der restaurirten Mitra und des südlichen Kreuzschiffgiebels.

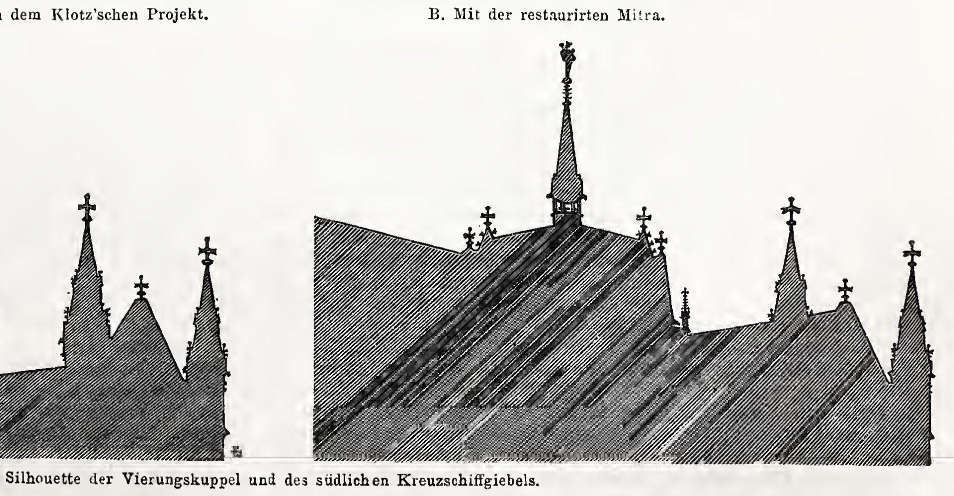




Gesammt-Silhouette des Münsters in der Süd-Ansicht.

A. Mit der Vierungskuppel nach dem Klotz'schen Projekt. B. Mit der restaurirten Mitra.





Silhouette der Vierungskuppel und des südlichen Kreuzschiffgiebels.

A. Nach dem Klotz'schen Projekt. B. Mit der restaurirten Mitra,

## Zur Herstellung der Vierungskuppel am Münster zu Strassburg.

reichen und prachtvollen Rüstungen, einer reichhaltigen und chronologisch geordneten Sammlung von Gewehren, endlich mit einer in ihrer Art einzigen Sammlung von Hirschgeweihen den Besuchern mit anerkennenswerther Bereitwilligkeit gezeigt wurde. — Das Erbacher Schloss hat in seinem schönen, runden, mit einem spitzen Helm gekrönten Thurme, an welchen sich das langgestreckte Hauptwohngebäude anlegt, ein beachtenswerthes Denkmal aufzuweisen. Dieser Thurm hat ca. 9 m Durchmesser und 2 m Mauerstärke und zeigt äusserlich schönes Buckelquaderwerk. Er enthält jetzt die Haupttreppe des Schlosses, ist aber offenbar der Bergfried der alten Burganlage, die in einer sehr frühen Zeit gegründet sein mag. In Urkunden wird sie zuerst im Jahre 1146 als im Besitz eines Herrn Eberhard erwähnt.

Von Erbach wurde 12 Uhr Mittags die Rückfahrt nach dem mit der Bahn in einer Viertelstunde erreichten Michelstadt angetreten, von wo aus das Schloss Fürstenau und die Einhards-Basilika in dem benachbarten Steinbach besucht wurden.

Das zuerst genannte Gebäude ist ein stattliches Schloss, dessen Anlage als Wasserburg in den theilweise noch vorhandenen, von der nicht weit davon vorbeifliessenden Mümling gespeisten Gräben kenntlich ist. Das Schloss besteht aus einem rechteckigen Hauptbau, von zwei schon im Jahre 1356 vorhanden gewesenen Thürmen flankirt, an welche sich zwei schmalere Seitenflügel unter rechtem Winkel anschliessen, an deren äusseren Ecken wiederum je ein runder Thurm steht. Diese Flügel sind in höchst origineller Weise durch einen gewaltigen Bogen von 12 bis 13 m Spannweite verbunden, über welchen ein offener Gang mit hübscher, reich durchbrochener Ballustrade von einem Flügel nach dem anderen führt. Die Architektur dieses Bogens gehört dem Ende des 17. Jahrh. an, während die Renaissance der übrigen Theile des Schlosses wohl der zweiten Hälfte des 16. Jahrh. entstammt. Bemerkenswerth von letzterer sind unter anderem das zur eleganten Wendeltreppe führende Portal und die zierliche Bekrönung des südöstlichen Eckthurmes. Die Haupträume des unteren Geschosses zeigen ausser der reich ornamentirten Stuckdecke und den schönen alten Porzellanen, die auf den rings an den Wänden herumgeführten hohen Lambris aufgestellt sind, einen in statischer Hinsicht künstlich konstruirten schmalen Fensterzwischenpfeiler. Um nämlich die überwölbten Nischen beider Fenster, die in der sehr starken Frontmauer sitzen, in einen Raum zusammenzuziehen, hat man ihn als einhüftigen, profilirten Bogen aus horizontal nach dem Innern zu übereinander vorgekragten Werkstücken hergestellt.

Die Einhardsbasilika, in welcher durch die Forschungen des Hofraths Dr. Schäfer zu Darmstadt ein Karolingerbau, und zwar die um das Jahr 815 von Einhard errichtete Marienkirche nachgewiesen wurde, ist ein Theil eines interessanten ehemaligen Nonnenklosters. Die Anlage der Kirche entspricht dem frühchristlichen Basilikaschema. Die Anordnung ist dreischiffig: erhöhtes Mittelschiff, niedrige Seitenschiffe, alle drei Schiffe flach gedeckt und in halbrunde Absiden auslaufend. Die von kleinen Rundbogenfenstern durchbrochenen Obermauern des Mittelschiffes ruhen auf engen Arkaden mit schlanken Pfeilern, deren feine Fuss- und Kämpfergesimse nur nach den Laibungen zu profilirt sind. Die Pfeiler sind aus wunderschönen, der römischen Technik entsprechenden Ziegeln, mit der Ziegelstärke entsprechenden, ja an Stärke sie mitunter übertreffenden Mörtelfugen hergestellt, die Bögen dagegen aus behauenem Tuffstein. Sehr merkwürdig und gut erhalten ist die Krypta. Sie liegt ganz unter dem Niveau des Mittelschiffes und erstreckt sich weit unter diesem entlang. Der Anlage nach hat sie die Gestalt eines lateinischen Kreuzes mit Erweiterungen an den Enden der Kreuzarme und trägt deutlich das Gepräge eines Katakombencömeteriums. Die Technik der in den Kreuzpunkten sich durchschneidenden Tonnengewölbe entspricht ebenfalls der römischen; Ziegelschichten regelmässig abwechselnd mit solchen von Tuffstein, der in jener Gegend aber gar nicht vorkommt. — An einem nördlichen Anbau an die Kirche ist noch erwähnenswerth das schöne, scharf gefugte Quadermauerwerk, welches wohl romanischen Ursprungs ist, ebenso wie das jetzt im Mittelschiff liegende Tympanon eines Portales. —

Nach Besichtigung dieser Bauwerke, welche indess nur von einem Theil der Vereinsmitglieder vorgenommen wurde, während die Mehrzahl vorzog, ein trockenes Plätzchen in einer Brauerei zu Michelstadt aufzusuchen, vereinigte sich die Gesellschaft zum Mittagessen. Dasselbe war hinsichtlich der geistigen Genüsse, und fast noch mehr im Punkte der Verpflegung ausgezeichnet. Es soll deshalb der Name des Gastwirths Friedrich in Michelstadt hier eine ehrenvolle Erwähnung finden; denn es ist ihm wesentlich mit zu verdanken, dass die Exkursion in den Odenwald trotz eines unbeschreiblich schlechten Wetters allgemein befriedigte.

Nach frühzeitig erfolgter Rückkehr zerstreuten sich die Festtheilnehmer unter dem Wunsche eines fröhlichen Wiedersehens bei einer alsbald zu veranstaltenden Rheinfahrt und bei der im nächsten Jahre in Mainz stattfindenden Versammlung des Vereins. —

Wir wenden uns schliesslich einer Besprechung der Ausstellung zu, welche umfassender und reichhaltiger angelegt war, als dies sonst bei ähnlichen Veranlassungen zu geschehen pflegt, wo der Versammlungsort den Fachgenossen an Bauwerken von hervorragender Bedeutung mehr bieten kann, als Darmstadt.

Durch ein bereitwilliges Entgegenkommen der Aussteller und durch die Thätigkeit der dortigen Kommission war — in der kurzen Zeit von drei Tagen — eine Ausstellung geschaffen, welche im Saalbau die oberen und die unteren Gallerien des Festsaales, sowie sämmtliche entsprechende Räume des ersten und zweiten Stockes füllte. Ausserdem war noch ein namhafter Theil des Gartens verwendet.

Das Unternehmen erwies sich durchweg als ein gelungenes und zwar auch in sofern, als dasselbe, während es nach Schluss der Versammlung drei Tage hindurch dem Publikum zugänglich war, eines zahlreichen Besuches aus allen Kreisen der Bewohner Darmstadts und der Nachbarstädte sich erfreute.

Die Ausstellung theilte sich in eine solche von Zeichnungen und Entwürfen, und in eine von Baumaterialien und Gegenständen der Bauindustrie.

In Betreff der zuerst genannten Abtheilung bemerken wir, dass die Gegenstände thunlichst nach Gruppen gleicher oder verwandter Zweige geordnet waren.

Im Vorsaale vor dem Festsaal und in dem daran stossenden östlichen Nebenraume waren Terrakotten, deutsche und englische Fliesen, Fayencen u. s. w. in reicher Auswahl ausgestellt. Aussteller waren die Herren Haas in Darmstadt mit Bauornamenten; Felix Müller in Stuttgart und Kayser in Frankfurt mit Terrazzo, Fliesen, Terrakotten und Majoliken; Hansleiter und Eisenbeis in Frankfurt, sowie Seidel und Sohn in Dresden mit Email-Oefen, Schmelzkacheln, farbigen Fliesen und Majoliken; Jordan in Darmstadt mit Thonplättchen von St. Johann bei Saarbrücken, gefertigt mit Maschinen aus der Jordan'schen Fabrik; Martinstein in Offenbach mit englischen Mosaikplatten, Marmorkaminen und Marmorplatten, Bauornamenten und Asphaltprodukten; Anton in Darmstadt, sowie andere schon genannte Aussteller mit Mettlacher Fliesen zum Theil in erhaben ausgeführter Zeichnung; endlich waren vertreten die Mosaikplatten englischen und solche eigenen Fabrikats aus Sinzig bei Bonn.

Hieran schlossen sich zunächst die Gegenstände, welche wie oben erwähnt, in den Gallerien des Festsaales aufgestellt und zur Dekoration desselben mit herangezogen worden waren. Die Bauschlosserei-Arbeiten und Baugarnituren (von Deutsch und Köhler in Darmstadt, Ludwig daselbst, Felix Müller in Stuttgart, und A. Stolz in Stuttgart in würdiger Weise vertreten), ferner Gas- und Wasserleitungsgegenstände aller Art (gesandt von A. Faas und Cie. in Frankfurt a. M., vom Direktor der Gasapparate und Gaswerke Mainz, Krause, und von Zulauf in Mainz), endlich Parketterie- und Bauschreinerei-Arbeiten (von Bembé in Mainz und Schöttle in Stuttgart, auch von Kayser in Frankfurt und von Beyschlag in München in sehr schöner Ausführung ausgestellt), bildeten in der That einen recht interessanten Hintergrund bei einem Festmale von Technikern. In den oberen Gallerien des Saales erblickte man links Bronce- und galvanoplastische Arbeiten (von Friedberg in Mainz, von Otto und von Rockel in Darmstadt, besonders aber von Hess in Frankfurt a. M.), rechts ausser einer Sammlung von Bausteinen, Bauhölzern und verwandten Gegenständen, Bildhauer- und Stukkatur-Arbeiten nach eigenen Entwürfen von Diehlmann in Frankfurt in reicher Auswahl, sowie dergleichen von Gräf in Darmstadt. —

In den Parterre-Nebenräumen des Festsaales erregten zunächst die beiden in $^1/_{25}$ der natürlichen Grösse ausgeführten, von der Süddeutschen Brückenbauanstalt (Cramer und Klett) zu Gustavsburg ausgestellten Modelle allgemeines Interesse, welche die im Bau begriffene Rheinbrücke zu Mainz und die Eisenkonstruktion der Einsteighalle zu Zürich in ausgezeichneter Weise darstellen. Ebendaselbst fanden sich, von der Hessischen Ludwigsbahn gesandt: Signal- und Kontrollapparate für Eisenbahnen, grosse Hefte mit Zeichnungen für Lokomotiven und Wagen, und eine merkwürdige Sammlung von Maschinentheilen, welche bei Eisenbahnunfällen deformirt sind; ferner von Mecklenburg in Kitzingen Platinoleum-Muster; vom Buchhändler Bergsträsser in Darmstadt die neuesten deutschen, französischen und englischen Werke über Kunst und Technik, sowie eine sehr schöne Sammlung von römischen und anderen Photographien; von Gebrüder Hochstätter in Darmstadt Tapetenmuster in reichhaltiger Auswahl und endlich von J. Schröder in Darmstadt Unterrichtsmodelle in Holz und Metall in exakter Ausführung.

Glasmalereien von Beiler in Heidelberg, zum Theil für die neue Synagoge in Darmstadt bestimmt, hatten in den Fenstern des Treppenhauses ihren Platz gefunden — Die Bildhauerkunst war durch oben bereits erwähnte Aussteller, ausserdem durch Scholl in Darmstadt und durch Herold in Frankfurt vertreten. —

Im Garten waren Baumaterialien aller Art, hauptsächlich natürliche und künstliche Steine der Umgegend in schöner Auswahl, ferner die weisslichen und gelblichen französischen Quadersteine von Gebrüder Lönhold in Frankfurt und von der Rheinischen Baugesellschaft in Carlsruhe aufgestellt; ferner Asphalt-Arbeiten, Thon- und Zementwaaren, letztere hauptsächiich von Dyckerhoff und Widmann in Carlsruhe und Biebrich in grosser Reichhaltigkeit und ausgezeichneter Qualität; Closets und verwandte Gegenstände von King in Frankfurt, und endlich Gusswaaren von Römhold in Mainz.

Die zuletzt genannten Gegenstände bildeten den Uebergang zu einer kleinen Ausstellung von Maschinen, welche von einem auch dem Darmstädter Bezirks-Verein deutscher Ingenieure angehörigen Vereinsmitgliede gleichsam als ein Zeichen des Zusammenwirkens jenes Vereins mit dem Mittelrheinischen Verein in's Leben gerufen war. Unter den einschlägigen Gegenständen sind ausser verschiedenen Maschinen und Maschinentheilen aus Darmstädter Werkstätten (hauptsächlich Dampfmaschinen, Pumpen und Hebemaschinen von Kleyer und Beck) namentlich noch zu erwähnen die Maschinen zur Herstellung der Eisenbahnbillete von der Gandenberger'schen Maschinenfabrik in Darmstadt (Inhaber Herr Göbel), welche im Betriebe waren und lebhaftes Interesse erregten, weil dieselben ebenso sinnreich in ihrer Wirkungsweise, als vorzüglich hinsichtlich ihrer Ausführung sind.

Ueber die zweite Abtheilung der Ausstellung, welche die von den Vereinsmitgliedern eingesandten Zeichnungen und Entwürfe umfasst, haben wir zu berichten, dass dieselbe zwei ansehnliche Räume im oberen Stockwerk des Saalbaues füllte. — Das Ingenieurwesen war vertreten durch das Projekt der neuen Eisenbahnbrücke über den Rhein bei Mainz (Professor Schäffer zu Darmstadt), durch das Projekt einer neuen Strassenbrücke daselbst (Stadtbaumeister Kreyssig in Mainz), durch den Gleiseplan des Ludwigsbahnhofs zu Darmstadt und durch interessante Darstellungen von Kunstbauten der Bebra-Friedländer Eisenbahn. — Den grösseren Theil der Ausstellung nahmen der Natur der Sache nach architektonische Studien und Entwürfe ein, deren die Architekten Berdellé in Mainz, Eckert in Darmstadt, E. Harres und Hechler daselbst, Heim in Worms, Hoffmann in Wiesbaden, Kreizner daselbst, Müller in Darmstadt, von Ritgen in Giessen, Rückert in Darmstadt, Schmidt in Metz, Schulz in Wiesbaden, Simons in Darmstadt, Usinger in Mainz, Wagner in Darmstadt, Weyland in Darmstadt, sowie das Kreisbauamt Bensheim eine so reiche Auswahl geliefert hatten, dass es zu weit führen würde, wenn wir die ausgestellten interessanten Arbeiten hier einzeln namhaft machen wollten. Sehr bedauert wurde es, dass die Pläne zum bedeutendsten neueren Bauwerke Darmstadts, dem in der Ausführung begriffenen Theater, sowie die Entwürfe zur Restauration der Katharinenkirche in Oppenheim nicht ausgestellt waren. Gewiss wäre die Hauptversammlung des Vereins mittelrheinischer Architekten und Ingenieure eine natürliche und besonders geeignete Gelegenheit gewesen, um für die Restauration des zuletzt genannten nationalen Baudenkmales in weiteren Kreisen zu wirken.

In Anschluss an den erwähnten Theil der Ausstellung waren in einer Reihe von Zimmern graphische Arbeiten der Studirenden der polytechnischen Schule zu Darmstadt vorgeführt, in Betreff deren wir uns an dieser Stelle auf die beiläufige Bemerkung beschränken, dass das Gleichgewicht in den Leistungen der einzelnen Fächer, sowie die gründliche Kultivirung der Graphostatik, als besondere Disziplin sowohl, wie in ihrer Anwendung auf Ingenieurkonstruktionen und Maschinenbau allgemein befriedigte.*)

Wir dürfen unseren Bericht über die zweite Versammlung des Mittelrheinischen Architekten- und Ingenieur-Vereins mit der Bemerkung schliessen, dass, wenn ja einige der Fachgenossen bei ihrer Reise nach Darmstadt gedacht haben: „Wie kann denn von Darmstadt für Kunst und Technik Gutes kommen?" sie aller Wahrscheinlichkeit nach bei ihrer Rückkehr unsere Stadt auch in fraglicher Beziehung in den Kreis der Nachbarstädte als eingereiht betrachtet haben werden.

*) Wir lassen im Anschlusse an diesen Bericht eine aus anderer Quelle uns zugegangene Mittheilung über diesen Theil der Ausstellung folgen. D. Red.

**Die graphischen Arbeiten der Studirenden des Polytechnikums zu Darmstadt,** welche nach ihren Fächern geordnet, bei der vom Mittelrheinischen Architekten- und Ingenieur-Vereine in den Räumen des Saalbaues veranstalteten Ausstellung Platz gefunden hatten, gaben ein so übersichtliches und anziehendes Bild von den Bestrebungen und Erfolgen dieser Anstalt, dass sie einer kurzen Besprechung wohl werth sind.

Die am zahlreichsten vertretenen Zeichnungen waren Entwürfe für den Hochbau. Dieselben zeigten Wohn- und Geschäftshäuser, sowie öffentliche Bauten, als Schulhäuser, Kirchen, Krankenhäuser, grössere Restaurationsgebäude u. s. w., in verschiedenen Stilarten, hauptsächlich in Renaissanceformen ausgeführt. — Eine fleissige Durcharbeitung der Grundrisse sowohl als auch eine künstlerische Ausbildung der Façaden und Schnitte, die meist kolorirt dargestellt waren, liess sich bei ihnen nicht verkennen. — An diese Entwürfe reihten sich Kopien nach den besten Aufnahmen der griechischen und römischen Denkmäler, während ähnliche Darstellungen aus romanischen und gothischen Kunstperioden nur spärlich vertreten waren.

Unter den praktischen Uebungen aus dem Gebiete der darstellenden Geometrie erregten schwierige Schattenkonstruktionen baulicher Formen, nach den mathematischen Gesetzen der Lichtwirkung ablavirt, allgemeines Interesse. — In der Baukonstruktionslehre fielen, ausser den üblichen Konstruktionszeichnungen in Stein, Holz und Eisen, besonders axonometrische oder perspektivische Darstellungen von ganzen Konstruktionssystemen auf. Diese originelle Behandlungsweise muss als äusserst instruktiv hervorgehoben werden. Das interessanteste Beispiel dieser Art war eine Zeichnung von der Michaelskirche in Berlin, welche theils in der Ansicht, theils im Durchschnitt dargestellt, sämmtliche bemerkenswerthen Konstruktionen dieses Bauwerks von der Fundamentsohle bis zur Kuppel in einem Blatte erschöpfend veranschaulichte.

Bei den meisten Ornamentdarstellungen war zugleich das Modell für die Zeichnung mit ausgestellt, um zu zeigen, dass die Modelle nicht immer einfach kopirt worden waren, sondern vielfach eine Umarbeitung erfahren hatten, um dem Schüler dadurch eine erste Anleitung zum Selbstentwerfen zu geben. Die Behandlung der Ornamentzeichnungen war ausserdem insofern eine eigenthümliche, als die Schattenwirkungen sowohl wie die Farben nach streng theoretischen Grundsätzen dargestellt schienen. — Auch im Figurenzeichnen und Aquarelliren von Landschaften war viel Bemerkenswerthes ausgestellt.

Im Gebiete des Ingenieurwesens konnten die Zeichnungen selbstverständlich nicht so sehr in die Augen stechen, doch war, wie kompetente Fachgenossen aussagten, gerade hier Ausserordentliches geleistet. Die Arbeiten zeigten Anlagen von Kunststrassen, Eisenbahnlinien, Bahnhöfen etc., in gegebener Situation entworfen. Die hierbei vorkommenden Kunstbauten aus Holz, Stein und Eisen, in den verschiedensten Systemen ausgeführt, waren in der Abtheilung für Brückenbau ausgestellt und wurden durch beiliegende graphostatische Berechnungen und Beschreibungen erläutert. — Hiermit im Zusammenhang standen die Zeichnungen des Maschinenbaufachs, theils Details, theils vollständige Maschinenanlagen darstellend. Alle hier vorkommenden Arbeiten hatten das Gepräge fertiger Werkzeichnungen. Das Bestreben des betreffenden Lehrers, die Studirenden an diese Art der Arbeit zu gewöhnen, verdient volle Anerkennung. —

Alles in Allem nahmen wir die erfreuliche Ueberzeugung mit, dass es dem Darmstädter Polytechnikum gelungen ist, sich in der kurzen Zeit seines Bestehens auf gleiche Stufe zu stellen mit den hervorragendsten Anstalten dieser Art im deutschen Reiche. —

Frankfurt a/M. am 3. Juli 1875.

O. Sommer
Lehrer der Baukunst am Städel'schen Kunstinstitut.

## Vermischtes.

**Zur Frage der künftigen Verwaltungs-Einrichtung des preussischen Staatsbauwesens,** die nach der unterm 29. Juni d. J. erfolgten Publikation der neuen Provinzial-Ordnung in unmittelbare Nähe rückt, veröffentlichen wir folgende, uns von einem Fachgenossen bereits vor längerer Zeit zugegangene Zuschrift, mit dem Wunsche, dass diesem wichtigen Gegenstande in Fachkreisen die gebührende Aufmerksamkeit geschenkt und dass die kleine Notiz für Betheiligte eine Veranlassung werden möge, weitere selbständige Ansichten zur Sache zu entwickeln.

„Gestatten Sie mir einige auf unser Fach einwirkende Maassnahmen, welche bei der in Aussicht gestellten preussischen Verwaltungs-Reorganisation beabsichtigt werden, im Nachstehenden zu berühren.

Nach der die Regierungs-Vorlage über die Provinzial-Ordnung begleitenden Denkschrift ist es Absicht, die bis jetzt von den altpreussischen Regierungen wahrgenommenen Geschäfte auf etwa vier, grössten Theils von einander unabhängige Behörden zu vertheilen, von denen anscheinend jede berechtigt sein soll, die von ihr ressortirenden Bausachen durch selbstständige, an die Kreisbaubeamten zu erlassende Aufträge erledigen zu lassen.

Welche von diesen Behörden als die Disziplinarbehörde der Kreisbaubeamten fungiren wird, habe ich nicht ermitteln können; folgerichtig wird dazu aber das Regierungs-Präsidium ausersehen sein, durch welches dann wahrscheinlich alle von den übrigen Zwischenbehörden an die Kreisbaubeamten ertheilt werdenden Aufträge durchlaufen, ähnlich wie das Verhältniss schon jetzt in der Provinz Hannover zwischen Finanz-Direktion und den die Disziplinarbehörden für die Kreisbaubeamten bildenden Landdrosteien besteht. Diese Anordnung scheint mir nun an sich von höchst zweifelhaftem praktischen Werth zu sein: sie würde aber unter allen Umständen nicht verhindern können, dass nach der Vermehrung der Zwischenbehörden eine geordnete sachgemässe Erledigung der den Kreis-Baubeamten obliegenden gesammten Dienstgeschäfte in noch höherem Maasse erschwert werden würde, als es thatsächlich schon jetzt der Fall ist. Angesichts solcher Projekte kann man nach meinem Dafürhalten nicht früh genug eine Lanze für die Kreirung selbstständiger technischer Mittelbehörden, vielleicht Provinzial-Baudirektionen genannt, brechen.

Sämmtliche über diesen Punkt, den ich aus 23jähriger Praxis als den wundesten für die Fachgenossenschaft kenne, in Ihrer Zeitung erschienenen Artikel habe ich seiner Zeit mit Sorgfalt gelesen und erlaube mir hier auszusprechen, dass ich eine kollegialische Bearbeitung der Staatsbaugeschäfte in erster Instanz nicht für zweckmässig halten kann, dagegen eine solche in der ersten Revisionsinstanz (bisher Regierungen etc.) bezüglich der technisch und administrativ wichtigeren Sachen nicht nur im Interesse der letzteren, sondern auch der

dabei betheiligten Baubeamten für unbedingt nöthig erachte, wenn nicht der Kreis-Baubeamte unter der Menge der ihm von den verschiedensten Behörden gestellten Forderungen, denen nicht selten der Stempel nichttechnischer Urheberschaft aufgedrückt ist, unlustig und korrumpirt werden soll, und wenn nicht die technischen Kräfte der Zwischenbehörden dergestalt zersplittert und isolirt werden sollen, dass sie selbst bei vorausgesetztem guten Willen und bei vorhandener Fähigkeit nicht im Stande sind, den wichtigen Forderungen des Dienstes ganz gerecht zu werden, noch weniger aber die persönlichen Interessen der Kreisbaubeamten in dem Maasse zu vertreten, wie es zur Hebung des Ansehens einer Beamtenklasse nothwendig ist, welche in unserem Staatsleben nicht allein in materieller, sondern auch in intellektueller Beziehung keine unbedeutende Rolle spielt.

In beiden Beziehungen würde nach meinem Dafürhalten eine technische Zwischenbehörde, die immerhin einen Oberpräsidenten zum Chef haben könnte und für juristische Fragen mindestens einen stimmberechtigten Justitiar zur Verfügung haben müsste, sonst aber aus zwei Abtheilungen, die eine für Hochbau, die andere für Ingenieurbau, incl. Personalsachen, zu bilden sein dürfte, bessere Zustände schaffen. Selbstverständlich müssten die für diese Abtheilungen erforderlichen höheren Beamten, einschliesslich beider Abtheilungs-Dirigenten, ausschliesslich Bautechniker sein, die wichtigere sachliche und Personal-Angelegenheiten kollegialisch auf Grund besonderer Instruktionen berathen und erledigen, sonst aber von unnützem Büreau-Ballast durch die ihnen zur Seite zu stellenden Subaltern-Beamten entlastet werden." — x. y. z.

**Aeusserer Schmuck des Berliner Rathhauses.** Wider Erwarten ist die Frage wegen der Ausfüllung der Balkon-Brüstungen am Berliner Rathhause, über deren vorläufige Entscheidung wir in No. 3 u. Bl. berichteten, schliesslich doch noch zu einer anderen Wendung gelangt. Jener Vorschlag, die Brüstungen mit den Relief-Portraits verdienter Berliner zu schmücken, war begleitet von einer Liste, in welcher bereits eine bestimmte Auswahl der auf diese Art zu ehrenden Männer getroffen war. Die Opposition, die sich gegen einzelne Namen (am Meisten gegen den des Polizei-Präsidenten von Hinkeldey) geltend machte, veranlasste weitere Verhandlungen zwischen den städtischen Körperschaften, in denen sich leider eine derartige Uneinigkeit und Zerfahrenheit der Ansichten über jene Personalfragen ergab, dass man keinen anderen Ausweg sah, als die ganze, von künstlerischer Seite fast allgemein gebilligte Idee wieder fallen zu lassen und zu dem ursprünglichen Plane des Hrn. Baurath Wäsemann zurückzukehren, wonach jene nur 80$^{zm}$ hohen Brüstungen, die 8$^{m}$ über der Strasse sich befinden, mit szenischen Reliefs aus der Berliner Geschichte geschmückt werden sollen. Hr. Bildhauer Calandrelli, mit dem über die Lieferung jener Portrait-Medaillons bereits ein Vertrag abgeschlossen war, soll erklärt haben, dass es ihm nicht darauf ankomme, für denselben Preis auch die jetzt verlangten Reliefs zu leisten, Hr. Baurath Wäsemann hat die „Leitung" dieser Arbeiten wieder übernommen und so fehlt es an Nichts, als an der Wahl der Darstellungsgegenstände, um diesen neuen oder vielmehr ältesten Plan in's Werk zu setzen. Vielleicht, dass sich auch hier wieder unüberwindliche Meinungsverschiedenheiten ergeben und dass abermals eine Aenderung eintritt, welche das Berliner Rathhaus vor dem Schicksale einer Dekoration durch ungeniessbares „Menschengemüse" bewahrt.

**Interkommunikations-Signale der Eisenbahnen.** Nach einer vom Reichs-Eisenbahnamt veranlassten Berichterstattung werden bei 26 Deutschen Eisenbahn-Verwaltungen (excl. Baierns) Interkommunikations - Signale verschiedener Einrichtung verwendet.

Elektrische Vorrichtungen, welche mehrfach versucht wurden, sind als unsicher in ihrer Wirksamkeit und zu kostspielig von den meisten Verwaltungen wieder aufgegeben worden.

Zahlreiche Versuche sind mit der englischen Signal-Leine angestellt worden, aber nicht von völlig befriedigendem Erfolg gewesen.

Das Gleiche etwa gilt von Versuchen, die (in Folge der Forderung in § 18 des Bahnpolizei-Reglements v. 4. Jan. 1875) bei Zügen mit geringer Wagenzahl mit einer auf drehbare Halter gelegten, zur Dampfpfeife der Lokomotive führenden Leine ausgeführt worden sind. —

Die im letzten Winter mehrfach vorgekommenen Brände in Eisenbahn-Schlafwagen haben dem R.-E.-A. Veranlassung gegeben, die besondere Aufmerksamkeit der Bahn-Verwaltungen auf die Interkommunikations-Signale hinzulenken.

## Konkurrenzen.

**Konkurrenz für Entwürfe zu einer Realschule in Freiburg.** Nachdem wir von mehren Seiten, u. A. durch Herrn Bauinspektor Gandtner in Schweidnitz, welcher als Sachverständiger bei der Begutachtung der Entwürfe fungirt hat, über den Verlauf der Angelegenheit einige Mittheilungen erhalten haben, theilen wir unsern Lesern Folgendes mit. — Die Konkurrenz hat trotz der wenig verlockenden Bedingungen 22 Theilnehmer gefunden. Die Bildung eines eigentlichen Preisgerichts, das über die Vertheilung der Preise zu beschliessen hatte, ist nicht erfolgt; glücklicher als der Rheinische Provinzial-Verwaltungsrath, hatte dagegen der Magistrat zu Freiburg die Hrn. Bauinspektoren Gandtner in Schweidnitz und Stephany in Reichenbach zu einer blossen gutachtlichen Aeusserung gewonnen. Diese fiel dahin aus, dass kein Entwurf ohne Weiteres zur Ausführung sich eigene, dass dagegen drei derselben mit dem Motto: „Silesia," „Frisch ans Werk" und „Zu Nutz und Ehr", als die relativ besten und als annähernd gleichwerthig anzusehen seien, und dass es sich daher empfehle, die ausgesetzten Preise unter diese Entwürfe zu vertheilen. Der Magistrat hat diesen Vorschlag akzeptirt und demnach den Verfassern derselben, den Architekten Behuneck in Hamburg, Julius Gottheimer und Bachur in Berlin und Lüttich in Dortmund je 300 M. ausgezahlt. — Die Rücksendung der übrigen Entwürfe erfolgte nach Eröffnung des Couverts in der bereits mitgetheilten, ungehörigen Weise. Aus welchen Motiven der Magistrat derart verfahren ist, erhellt übrigens aus seiner Zuschrift an einen Konkurrenten, der um nähere Mittheilung über den Ausfall der Konkurrenz bezw. um öffentliche Bekanntmachung derselben ersucht hatte. Der Magistrat erklärt darin, dass er sich nicht veranlasst finden könne, das Resultat der Konkurrenz in sämmtlichen Zeitungen, in welchen dieselbe ausgeschrieben worden sei, bekannt zu machen. Es erfolgt dann die private Mittheilung der oben genannten Namen mit dem Schlussatz: „Sollte die Deutsche Bauzeitung gewillt sein, dieses Resultat auf Ihren Antrag in ihre Spalten aufzunehmen, ohne dass uns dadurch Kosten erwachsen, so haben wir nichts dagegen zu erinnern." — Also zur Ersparniss von 3—5 M., welche ein bezügl. Inserat gekostet hätte, die rücksichtslose Ignorirung der berechtigten Wünsche von 18 Konkurrenten, welche für die Stadt Freiburg umsonst gearbeitet hatten! Selbstverständlich lässt sich an diese Thatsache keine andere Folgerung knüpfen als der Wunsch, dass unsere Fachgenossen von der Theilnahme an Konkurrenzen, deren formlose Bedingungen das Fehlen eines sachverständigen Beiraths erkennen lassen, sich etwas spröder zurückhalten möchten. Der Wille, die Konkurrenten schlecht zu behandeln, ja auch nur eine Ahnung von der Ungehörigkeit des betreffenden Verfahrens hat dem Freiburger Magistrate wahrscheinlich ebenso fern gelegen, als vielen seiner Vorgänger; sein Ungeschick in der Behandlung derartiger Verhältnisse konnte man bereits aus den Konkurrenz-Bedingungen heraus lesen.

**Konkurrenz für Entwürfe zu einem Ständehause in Düsseldorf.** Auch bei dieser Konkurrenz ist das eigenthümliche Verfahren beobachtet worden, dass die Theilnehmer, nachdem die von ihnen eingesandten Kouverts ohne Weiteres geöffnet worden sind, ihre Entwürfe mit der lakonischen Bemerkung „dass dieselben mit einem Preise nicht bedacht seien" zurückerhalten haben — allerdings mit einem Schreiben und nicht blos mit einer Packet-Adresse. Wir glauben unsere Ansicht über ein derartiges Vorgehen nicht weiter ausführen zu dürfen. Dem Vernehmen nach sind die beiden ersten Preise an Hrn. Baurath Raschdorff in Köln und an Hrn. Baumstr. Licht in Berlin ertheilt worden.

**Ueber die Eröffnung einer Konkurrenz für eine Schlachthaus-Anlage in Odessa** theilt uns ein mit den dortigen Verhältnissen bekannter Fachgenosse folgendes mit:

„Die Odessaer Stadtverwaltung fordert Unternehmer und Techniker auf, bis zum 1/13. Oktober d. J. Pläne zu einer Schlachthaus-Anlage für die Stadt Odessa einzusenden, mit dem Bemerken, dass die Stadtverwaltung sich das Recht vorbehält, entweder mit dem Einsender des besten Projektes einen Vertrag zur alleinigen Benutzung der ganzen Anlage auf eine längere Reihe von Jahren abzuschliessen, oder aber, falls eine Einigung nicht stattfinden sollte, die Pläne gegen eine Entschädigung von 1000 Rubel zu erwerben. In Betreff der Lage des Schlachthauses wird bestimmt, dass dasselbe wenn möglich auf dem Peresip, einer etwa 2$^{m}$ über dem Meere und dicht bei demselben liegenden Vorstadt, angelegt werden soll, dass jedoch auch ein anderweitiger städtischer Platz nicht ausgeschlossen ist, falls vorher eine Eingabe an die Stadtverwaltung eingebracht und angenommen wird. Für diejenigen Fachgenossen, welche sich für diese Anlage interessiren sollten, bemerke ich noch, dass dieselben am besten thun werden, sich wegen der Details an eines der Komité - Mitglieder, Herren A. M. Brodski oder Gregor Horowitz in Odessa zu wenden."

Bei dem Mangel aller Detailbestimmungen, vor Allem über den Modus der Preisvertheilung, sowie bei der Kürze des Termins, könnten freilich nur solche Spezialisten an eine Betheiligung bei dieser Konkurrenz denken, denen Odessa bekannt ist und die in Russland bereits Beziehungen besitzen.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. S. in W. Es ist Grundsatz von uns, dass wir die Adressen der Fragesteller nicht veröffentlichen.

Hrn. H. J. in Berlin. Dass dieselben Personen in einem Prozesse als Zeugen und als Sachverständige fungiren können erscheint uns vollkommen unzulässig, indessen ist dies eine Prinzipienfrage, über die Sie besser von einem Rechtsanwalt sich Rath erholen. Ueber die Qualifikation zum Sachverständigen entscheidet nur der Gerichtshof.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

**Architekten-Verein zu Berlin.** Ausserordentliche Hauptversammlung am 24. Juli 1875; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 108 Mitglieder.

Der Wunsch, mit den Maassregeln zur schnellen Vollendung des Vereinshauses möglichst bald beginnen zu können, hatte die abermalige Einberufung einer ausserordentlichen Hauptversammlung veranlasst, welcher der Hr. Vorsitzende über die bisherigen Vorgänge in jener Angelegenheit Bericht erstattete und welcher er demnächst eine Anzahl von Anträgen über die bezügl. weiteren Schritte im Namen des Vorstandes unterbreitete.

Die wesentlichsten Bedingungen, welche behufs rechtsgültiger Erwerbung des Vereinshauses noch zu erfüllen waren, sind bereits erledigt. Dem als Aufsichtbehörde über die Verwaltung der Vereins-Korporation fungirenden Polizei-Präsidium zu Berlin ist der Antrag auf Genehmigung des beschlossenen Kaufgeschäftes unmittelbar nach der letzten Hauptversammlung eingereicht worden und es ist von dieser Behörde bereits eine zustimmende Antwort eingetroffen. Ebenso hat die von der Vorbesitzerin des Grundstücks, Aktiengesellschaft „Bergbrauerei Hasenhaide", eingeleitete freiwillige Lizitation stattgefunden und es hat der Verein in derselben das Grundstück ohne Konkurrenz erstanden. Es ermangelt daher nur noch der Formalität der „Auflassung" desselben vor dem Grundbuch-Amte, welche am 26. Juli vor sich gehen wird.

Da demzufolge der Einleitung des Vollendungsbaues kein Hinderniss mehr im Wege steht, so beantragt der Vorstand:

1) Der Verein möge in Betreff der Bauausführung festsetzen, dass dieselbe in Regie, unter Leitung eines Architekten erfolgen und durch ein auf Grund von Spezial-Anschlägen einzuleitendes Submissions-Verfahren an einzelne Unternehmer übertragen werden soll.

2) Der Verein möge aus der Zahl seiner Mitglieder einen (nach der Norm des Verbandes zu honorirenden) Architekten für die Leitung des Baues wählen.

3) Der Verein möge aus seiner Mitte eine aus 5 Mitgliedern bestehende Kommission (Baukommission) einsetzen, welche, mit möglichst weitgehenden Befugnissen ausgerüstet, bei der Ausführung die Stelle des Bauherrn zu übernehmen haben wird.

Sämmtliche 3 Anträge wurden ohne Widerspruch genehmigt. Als Architekten des Vereinshausbaues wurden darauf die Hrn. Ende und Böckmann mit 78 gegen 13 (zersplitterte) Stimmen gewählt. Zu Mitgliedern der Baukommission wurden gewählt die Hrn.: Hobrecht, Orth, G. Knoblauch, Schmieden und Appelius, zu denen als Ersatzmänner eventuell die Herren Emmerich und Schwatlo hinzutreten würden.

Ein weiterer, gleichfalls ohne Widerspruch angenommener Antrag des Vorstandes bezog sich auf den Modus, nach welchem die von den Mitgliedern gezeichneten, bezw. noch zu zeichnenden Geldbeiträge eingezogen werden sollen. Es sollen hiernach Schuldscheine über je 100 Mark und auf den Namen des Inhabers lautend, ausgestellt und je nach Einzahlung entsprechender Beträge ausgegeben werden. Die erste Einzahlung von 0,10 der gezeichneten Summe soll am 1. September, der Rest soll nach den vom Vorstande bezw. der Baukommission zu fassenden Spezial-Beschlüssen, entsprechend dem Geldbedarf, ratenweise bis zum 1. Juli 1876 eingezogen werden.

Die Pause während der Wahlakte wurde durch eine Besprechung über die Gefahr etwaiger Konkurrenz-Unternehmungen ausgefüllt, in der wiederum das Vertrauen, mit welchem die grosse Mehrheit des Vereins die Sachlage auffasst, entschiedenen Ausdruck fand. Bereits kurz nach 8 Uhr schloss die Sitzung mit einem Dankvotum, das auf den Antrag von Hrn. Schwatlo, den Mitgliedern des Vorstandes und insbesondere Hrn. Böckmann, für ihr Vorgehen in dieser Angelegenheit dargebracht wurde. — F. —

---

**Ueber die Einrichtungen des Eisenbahn-Bataillons der preussischen Armee** hat der R. u. St. A. kürzlich eine Mittheilung gebracht, der wir die folgenden Notizen entnehmen.

Aufgabe des Feld-Eisenbahnwesens, wozu das Eisenb.-Bat. in Friedenszeiten den Stamm bildet, ist zunächst die schnelle Rekognoszirung der zu zerstörenden oder herzustellenden Bahnanlagen, sodann die Herstellung selbst, endlich der Betrieb der neu gewonnenen Bahnanlagen.

Die Kreirung des E. B. fällt auf den 19. Mai 1871. Das Bataillon, im Frieden aus 4 Kompagnien bestehend, rekrutirt sich nach bestimmten Professionen, in welchen, neben allen Zweigen des Eisenbahnwesens, einzelne Handwerker, wie Eisenarbeiter, Zimmerleute und Bergleute in grösserer Zahl vertreten sind.

Als einjährig Freiwillige nimmt das Eisenbahn-Bataillon nur Eisenbahnbau- und Maschinen-Techniker an. Die technische Ausbildung bezieht sich auf praktische Uebungen im Eisenbahn-Konstruktionswesen, wie z. B. in Herstellung und Zerstörung des Oberbaues nach verschiedenen, im In- und Auslande gebräuchlichen Systemen, im Einrichten von Bahnhöfen, im Tunnelbau, im Eisenbahnbrückenbau u. s. w.

Um die Offiziere und Mannschaften mit den umfangreicheren und wechselvolleren Verhältnissen des permanenten Bahnbaues vertraut zu machen, hat das Bataillon wiederholt mit grösseren Abtheilungen an Eisenbahn-Neubauten bei Staats- und Privatbahnen Theil genommen. In den Jahren 1872 und 73 wurden z. B. von solchen Detachements bei verschiedenen Bahnen 50—70 Km Schienenstrecken gebaut und an 12 Bahnhöfen Erweiterungsarbeiten und Umbauten ausgeführt.

Auch bei besonderen Vorkommnissen und Unglücksfällen auf Staats- und Privatbahnen ist bei der Wiederherstellung zerstörter Bahnstrecken und Brücken die Unterstützung des E. B. geliehen und dabei eine seiner Verwendung im Kriege ganz analoge Thätigkeit entfaltet worden.

Für die praktische Ausbildung im Betriebsdienst ist die von Berlin nach dem neuen Artillerie-Schiessplatz bei Zossen angelegte Militärbahn, welche bei einer Länge von 46 Km 3 Bahnhöfe besitzt, bestimmt. Dieselbe gehört ausschliesslich dieser Truppe und wird von derselben verwaltet und unterhalten; durch ihren Betrieb soll ein ausreichender Stamm von technischen und Verwaltungskräften gewonnen werden.

Bei einer Mobilmachung gehen aus dem E.-B. 8 Eisenbahn-Bau- und 4 Betriebs-Kompagnien hervor. Von den ersteren hat jede eine kleine Train-Kolonne mit sich, welche die zum Bau nöthigen Geräthe und Utensilien auf ihren Wagen führt. Von den 4 Betriebs-Kompagnien nimmt jede eine Strecke von 45—70 Km in ihre Verwaltung; die von ihnen bei dem weiteren Vorrücken verlassenen Schienenstrassen besetzt die Zivil-Eisenbahn-Verwaltung mit ihrem Personal. In den Eisenbahn-Betriebs-Kompagnien sind Zugführer, Heizer, Telegraphisten, Bahnwärter, Weichensteller, — kurz Alles, was der praktische Eisenbahndienst verlangt, vertreten.

Die Augmentation des E.-B. behufs Aufstellung der Mobilformationen erfolgt theils durch die aus demselben hervorgegangenen Offiziere und Mannschaften des Beurlaubtenstandes, theils aus sämmtlichen, bei den Eisenbahn-Verwaltungen angestellten, dienstpflichtigen höheren Technikern, Beamten, ständigen Arbeitern, welche zu diesem Zweck, als zur Reserve und Landwehr des Bataillons gehörig, in den betr. Listen geführt werden.

---

**Auftreten des Bohrwurms in der Ostsee.** Dr. Wiechmann macht in der „Rostocker Ztg." folgende für Wasserbauten an der Ostseeküste nicht uninteressante Mittheilung: „Es wird manchem Leser erinnerlich sein, wie vor etwa einem Jahre in verschiedenen Blättern die Nachricht kursirte, dass in Travemünde, in altem Holzwerk, die Teredo navalis, jene unter dem Namen Pfahlwurm bekannte Bohrmuschel gefunden ist, welche bereits 1731 nebst anderen Arten ihres Geschlechts in den Deichen (?) Hollands so verhängnissvolle Verwüstungen angerichtet hat. Als jener Fund im vorigen Herbste von Hrn. Professor Dr. Karsten-Kiel und Hrn. Konservator Lenz-Lübeck in Warnemünde besprochen ward, äusserte der Lootsen-Kommandeur Hr. Jantzen, dass er vom Bohrwurm zerstörtes Holz auch schon in Warnemünde gesehen zu haben meine, und diese Ansicht hat sich bestätigt, indem ich ganz kürzlich mehre Pfähle untersucht habe, in denen die Teredo navalis recht arg gehaust. Die Pfähle haben im sogenannten Strom, ganz nahe am Zimmerhofe gestanden und waren erst in neuerer Zeit ans Land gebracht. So scheint denn der Pfahlwurm in der Ostsee weit mehr verbreitet zu sein, als man bisher annehmen konnte, doch giebt sein Auftreten in Travemünde, wie bei uns in Warnemünde, jetzt noch keinen Anlass zu Befürchtungen. Von Interesse ist es ausserdem noch, dass nach den sorgfältigen Untersuchungen, welche Hr. Professor Dr. Moebius-Kiel mit Schalen von Teredo angestellt, die ich aus dem der Tertiärzeit angehörenden „Sternberger Kuchen" gelöst habe, diese fossile Art durchaus nicht von der noch jetzt in der Ostsee, aber auch in der Nordsee, dem atlantischen Ozean u. s. w. lebenden Teredo navalis L. abweicht."

Hierzu kann man etwa bemerken, dass das Vorkommen und Vorgehen des Bohrwurmes gegen Hölzer im Wasser noch manches Räthselhafte bietet. So z. B. ist es auffällig, dass bei der völlig anderen Beschaffenheit des Wassers der Nord- und Ostsee (6—8 mal höherer Salzgehalt in dem ersten als in dem letzten) der Bohrwurm beider Gewässer identisch sein soll, wie ferner andererseits, dass unter ziemlich gleichartigen Verhältnissen der Bohrwurm in ganz verschiedenem Grade schädlich auftritt. Die einzelnen Küstenpunkte an der Nordsee bieten hierzu die auffälligsten Belege, so dass es fast unmöglich erscheint, bei Beurtheilung der muthmaasslichen Wirksamkeit des Bohrwurms nach Analogien Schlüsse zu bilden. Es mag hierzu als Beispiel angeführt werden, dass während an einer Stelle der Bohrwurm vielleicht nur in geringer Tiefe unter dem Wasserspiegel „frisst", derselbe an andern Stellen ausschliesslich in den grösseren und grössten Tiefen arbeitet.

Für den Schleusenbau in Wilhelmshafen glaubte man, sei es auf Hörensagen, sei es auf Beobachtungen gestützt, annehmen zu dürfen, dass bis zu 5m Tiefe unter Niedrig-Wasserspiegel der Bohrwurm nicht fressen werde und hielt hiernach die Anwendung von Drempel-Schlagleisten aus Holz für unbedenklich. Wie sehr wurde man enttäuscht durch die vor etwa 2 Jahren zufällig gemachte Entdeckung, dass nach einer 4 bis 5 jährigen Dauer die Eichenholz-Leisten der Schleusenthore vom Bohrwurm mehr oder weniger vollständig aufgezehrt worden waren!

**Aus dem 21. Jahresberichte des Germanischen Museums zu Nürnberg** (für 1874) entnehmen wir, dass die Thätigkeit der Anstalt zur Zeit in erster Linie der Sorge für eine würdige Herstellung der Museumgebäude zugewendet ist.

In dem Hauptgebäude, der „Karthause", gilt es wesentlich, eine Anzahl konstruktiver Aufgaben zu lösen, welche zum Zwecke haben, die hier angesammelte Feuchtigkeit zu entfernen und die Räume dauernd trocken zu erhalten. Es wird beabsichtigt, eine vollständige Heizungs- und Ventilations-Anlage durchzuführen und hierzu den jährlichen Mehrbetrag des Zuschusses (4000 Fl.) zu verwenden, welche Bayern (unter Ablehnung einer grösseren, einmaligen Geldbewilligung) dem Museum gewährt hat. Zunächst sind die Pläne für jene Anlage aufgestellt und mehre nothwendige Vorarbeiten (Reparatur der Fensterverschlüsse, Ueberdachung eines Hofes, Freilegung der tiefliegenden Räume) ausgeführt worden.

In dem sogen „Augustinerbau" ist es mehr die dekorative Ausstattung der Räume, für welche Vorbereitungen getroffen werden. Als ein Zugmittel hat es sich auch hier, wie an anderen Orten, bewährt, dass es den Stiftern von Glasgemälden freigestellt ist, dieselben mit ihrem Wappen zu schmücken. Die Veranstaltung einer Lotterie zur Beschaffung der weiteren Geldmittel für den Bau ist genehmigt und bereits in's Werk gesetzt.

Ankäufe für das Germanische Museum konnten bei der augenblicklichen Finanzlage des Instituts nur in geringem Umfange stattfinden; dagegen sind ihm wiederum eine grosse Anzahl von Schenkungen aller Art zu Theil geworden.

---

**General Dufour †.** Nach der „Eisenbahn" (No. 3. vom 25. Juli c.) verstarb am 14. Juli 1875 zu Genf der schweizerische General Dufour, geboren am 17. September 1787 zu Constanz.

Der Verstorbene hatte seine öffentliche Laufbahn als *Ingenieur cantonal* begonnen und war als solcher besonders thätig bei der ersten Umgestaltung der Stadt Genf, welche im Anfang des gegenwärtigen Säkulums stattfand. Es rühren von ihm eine ganze Anzahl kleinere Gelegenheitschriften technischen Inhalts her, unter denen sind, welche 6 Festigkeitsproben mit Draht und den Bau von Drahthängebrücken betreffen.

In unserer Quelle wird Dufour als der erste angegeben, der den Eisendraht zum Bau einer Hängebrücke von nicht unbeträchtlicher Spannweite *(dimensions un peu considérables)* anwendete. Es war dies die am 1. August 1823 eröffnete Brücke zwischen der *Bastion dit du pin* und der *place d'armes oqposée à Genève;* die gesammte, in 2 Spannungen übersetzte Weite derselben war etwa 82m; die Brücke soll vor einigen Jahren abgebrochen sein.

---

**Potsdamer Wasserwerke.** Die Bauarbeiten sind soweit vorgeschritten, dass am 21. Juli der Grundstein zum Hochreservoir gelegt werden konnte, welche Prozedur mit den üblichen Feierlichkeiten vor sich ging. Der Grundstein bildet einen Theil des Mittelpfeilers des Reservoirs, welches ca. 30m im Quadrat, 5m tief, gewölbt und mit Erde bedeckt wird. Das Reservoir liegt auf dem Pfingstberge. Die Fertigstellung desselben wird noch im Laufe dieses Jahres erwartet. Nachrichtlich bemerken wir, dass die Wasserwerks-Gesellschaft die Firma: *City of Potsdam Waterworks Company* führt.

**Ausstellungen.** Die N. F. P. enthält eine Notiz hierzu, die, wenn sie auch nicht ganz zweifelfrei erscheint, doch als Zeichen der Zeit eine weitere Verbreitung in Fachkreisen verdient. Das Blatt schreibt wie folgt:

Die Journale *La Revue nouvelle de l'architecture et des travaux publics* in Paris und *Le Moniteur des adjudications des travaux publics et des fournitures industrielles* in Brüssel haben die Realisation eines Projektes unternommen, welches für die Bau-Industrie von grossem Nutzen sein dürfte.

Es handelt sich um eine permanente Weltausstellung für Baugewerbe im Zentrum von Paris und Brüssel. (?) Man soll in dieser Ausstellung Baupläne und Modelle neuer Konstruktionen, Dekorations-Gegenstände und Material jeglicher Art von der Ziegelerde bis zum Krystall, vom gemeinen Bruchstein bis zur werthvollsten Mosaik finden. Es soll dadurch den Architekten, Künstlern, Steinmetzen, Bauholz- und Metallwaaren-Händlern Gelegenheit geboten werden, ihre Werke und Produkte bekannt zu machen und deren Werth durch die Auszeichnungen der Ausstellungs-Jury zu erhöhen. Die Administration befindet sich in Paris 16 bis Cité Trevise, in Brüssel 36 Galerie du Commerce. —

Ueber die Betheiligung Deutschlands an der Philadelphiaer Ausstellung verlautet, dass die — jetzt geschlossenen — Anmeldungen Alles in Allem die Zahl von etwa 800 ergeben haben; vorzugsweise betreffen dieselben die Eisenindustrie, doch sollen darunter auch einige dem Gebiete der Kunst angehörige sich befinden.

**Tunnel zwischen England und Frankreich.** Nachdem der Gesetzentwurf betr. die Konzession zu diesem Bau am 23. Juli im englischen Oberhause die 2. Lesung passirt hat und ein gleichartiges Gesetz in der französischen Nationalversammlung bereits im Anfange dieses Monats zur Annahme gelangt ist, kann die rechtliche Grundlage für das Unternehmen als im Wesentlichen beschafft angesehen werden und man wird einem baldigen Fortschreiten in den weiteren Vorbereitungen desselben wohl entgegensehen dürfen.

---

## Personal-Nachrichten.

Ernannt: Der Baumstr. Herm. Cramer in Berlin zum Eisenbahnbaumeister bei der Niederschl.-Märk. Eisenbahn. Der Baumstr. Herm. Heinrich in Artern zum Kreisbaumeister das. Der Baumeister Karl Treyse in Cöln zum Landbaumeister und technischen Hülfsarbeiter bei der Königl. Regierung das. Der Baumeister Emil Hasenjäger in Breslau zum Landbaumeister und techn. Hülfsarbeiter bei der Kgl. Regierung daselbst.

Versetzt: Der Kreisbaumeister Hieronymus Weidner von Rosenberg i. Oberschlesien nach Creutzburg.

## Brief- und Fragekasten.

Abonnent in Hamburg. Selbstverständlich macht es für die Berechnung des Honorars für einen architektonischen Entwurf keinen Unterschied, ob derselbe ausgeführt worden ist, oder nicht.

Hrn. R. in B. Ein Weg zur Erlangung der formellen Berechtigung, sich Maurermeister zu nennen, ist bekanntlich nicht mehr vorhanden und es kann — abgesehen von den älteren Maurermeistern — nur eine sogen. moralische Berechtigung hierzu erworben werden. Wir würden dieselbe jedem Techniker, der als selbstständiger Unternehmer auftritt und Maurer-Gesellen beschäftigt, zugestehen. Bei Ihnen scheint diese Bedingung allerdings nicht zuzutreffen.

Neuer Abonnent in E. Wichtiger als die Anschauung einzelner ausgeführter Beispiele wird für Sie zunächst das Studium der Prinzipien sein, die sich beim Bau und der Einrichtung von Krankenhäusern herausgebildet haben. Wir empfehlen Ihnen als eine bequem zur Hand liegende Quelle die Lektüre der im Jhrg. 1873 der Ztschrft. f. Bwsn. durch Hrn. Architekt Plage veröffentlichten „Studie über Krankenhäuser." Ausführlicher ist der Gegenstand in dem bekannten Spezial-Werke von Dr. C. H. Esse. „Die Krankenhäuser, ihre Einrichtung und Verwaltung," Berlin bei Enslin 18, behandelt.

Hrn. A. M. in Stolp. Vor der Gefahr, dass eine Heizung Ihrer Kirche durch Meidinger'sche Füllöfen Ihrer Orgel Schaden bringen könnte, dürfen Sie sicher sein; es sei denn, dass Sie die Oefen unmittelbar an der Orgel aufzustellen beabsichtigen und den Rauch durch Blechrohre ableiten müssten, welche eine bedeutende strahlende Wärme entwickeln.

Hrn. A. S. in Hannover. Das „vollständige" Gutachten der Preisrichter in der Marienburger Konkurrenz, welches uns zugegangen ist, hält sich in so allgemeinen Bemerkungen, dass wir auf Grund derselben Ihre Frage nicht beantworten können. Sie müssten dieserhalb schon an einen der Preisrichter persönlich sich wenden.

---

**Börsenbericht des Märkischen Zieglervereins.**

Berlin den 22. Juli 1875.

Das Geschäft war in der verflossenen Wochen ruhiger und haben wir ein Weichen der Preise um circa 1,50 zu verzeichnen. Das Angebot ist indess trotzdem nicht erheblich und waren auch Nachfragen, wenn auch in etwas geringeren Dimensionen, vorhanden.

Verschlossen

Hintermauerungsziegel II. Kl., Mittelformat, à . . . 42,00—43,50
Klinker II. Kl. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 51,00
Verblender II. Kl. ¼ à 42,00—50,00, ¾ à 75,00, ¾ Loch 54,00 ¼ 63,00
Poröse Thon-Vollziegel. Mittelformat II. Kl. à . . . 39,00—4500

Heutige Notirungen.

| Sämmtliche Preise verstehen sich loco Berlin, Ufer od. Bahnwagen, in Mark pro Tausend. | I Qual. | | II Qual. | | III Qual. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hintermauerungs-Ziegel, . . Normal-F. | 43 | 50 | 42 | 50 | 41 | 50 |
| dito Mittel-F. (24zm) | 40 | 50 | 40 | — | 39 | — |
| dito klein F. (23zm) | 39 | — | 38 | 50 | 37 | 50 |
| Rathenower, Braunkohlen-, Thon-Ziegel | | | | | | |
| und ähnliche . . . . . . Normal-F. | 52 | — | 48 | — | 44 | — |
| dito . . . . . . . . Mittel-F | 48 | — | 46 | — | 42 | — |
| Verblend-Ziegel . . . . . . Normal-F. | 100 | — | 75 | — | 60 | — |
| dito . . . . Drei-Quartiere | 90 | — | 70 | — | 50 | — |
| dito . . . . . . . . Halbe | 70 | — | 55 | — | 35 | — |
| dito . . . . . . Ein-Quartier | 45 | — | 40 | — | 30 | — |
| Klinker . . . . . . . . . . Normal-F. | 70 | — | 60 | — | 50 | — |
| dito . . . . . . . . . . Mittel-F. | 60 | — | 50 | — | 40 | — |
| dito . . . . . . . . . . . klein F. | — | — | 40 | — | 36 | — |
| Loch-Ziegel . . . . . . . . . Normal-F. | 45 | — | 42 | — | 39 | — |
| dito . . . . . . . . . . Mittel-F. | 42 | — | 40 | — | 38 | — |
| Poröse Thon-Voll-Ziegel . . Normal-F. | 42 | — | 41 | — | 40 | — |
| dito . . Mittel-F. | 39 | — | 38 | — | 36 | — |
| Poröse Thon-Loch-Ziegel . . Normal-F. | 41 | — | 39 | — | 37 | — |
| dito . . Mittel-F. | 38 | — | 37 | — | 36 | — |
| Dachziegel (Biberschwänze) . . . . . . | 45 | — | 42 | — | 39 | — |

Der Börsen-Vorstand.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

# Die amtlichen Elbstrom-Schauungen in den Jahren 1869 und 1873.

(Fortsetzung).

Die 1873er Kommission empfiehlt ferner dringend die Beschaffung der zur Festsetzung anderweitiger Normalbreiten erforderlichen Vorarbeiten, und zwar:

1. Herstellung eines vollständigen Längen-Nivellements mit Fixpunkten, event. eingehende Prüfung der vorhandenen Nivellements,
2. Messung von Querprofilen des Stromes,
3. Messung der Durchflussmengen,
4. Approximative Ermittelung der Durchflussmengen der hauptsächlichsten Zuflüsse und
5. Ermittelung und graphische Darstellung der mittleren Monatswasserstände für die Hauptpegel des Stromes aus den letzten 20 bis 30 Jahren.

Ausserdem wird Seitens des Vorsitzenden, Herrn Grebenau, noch der Antrag gestellt und einstimmig angenommen: bei der Berechnung der Normalbreite für jede Stromabtheilung die „theoretische mittlere Tiefe" des Stromes beim kleinsten Wasserstande, das ist das arithmetische Mittel der aus dem graphisch aufgetragenen Längenprofil des Thalwegs, mit Hülfe von Querprofilen gefundenen durchschnittlichen grössten, und desgleichen der auf den Uebergängen vorhandenen durchschnittlichen kleinsten Tiefen zu Grunde zu legen, sodann aber auch noch das Verhältniss dieser „theoretischen mittleren Tiefe" zu der praktisch erreichbaren Schiffahrtstiefe" an den Uebergängen aufzustellen und auf dieselbe ebenfalls die Berechnung der Normalbreiten zu basiren.

Dieser Beschluss möchte nun nach der im Vorstehenden auszugsweise, aber mit möglichster Treue wiedergegebenen, vieldeutigen Fassung des Protokolls, bei seiner Anwendung auf recht wesentliche Bedenken stossen. Zunächst ist die „praktisch erreichbare Schiffahrtstiefe" auf den Uebergängen eine bei Aufstellung der Berechnung der Normalbreite völlig unbekannte Grösse, deren Werth sich nur einigermaassen annähernd aus den gesammten Eigenschaften des Stromes ableiten lässt. Ob richtig und zutreffend? das ist eine Frage, über die der Strom selbst, und zwar erst nach Durchführung der Normalbreiten endgültig entscheidet. Alsdann sind zur Zeit noch die Wirkungen der Einschränkungswerke auf die Gestaltung des Strombetts viel zu wenig bekannt (cfr. Hagen, Vorwort zum Seebau) und es bedarf in dieser Beziehung noch weiterer Untersuchungen und Erfahrungen. Endlich liegt gerade in der Unkenntniss über die erreichbare Tiefe das einzig Unsichere der Normalbreitenberechnung, da sich die übrigen nothwendigen Faktoren (Wassermasse und mittlere Strom-Geschwindigkeit) unschwer nahezu genau ermitteln lassen. Ist die mittlere Tiefe des für einen gewissen Wasserstand zu berechnenden Stromprofils bekannt, so handelt es sich zur richtigen Bestimmung der Normalbreite nur noch um ein Rechenexempel allereinfachster Art.

Die „erreichbare" Schiffahrtstiefe steht nun unzweifelhaft in einem gewissen Verhältniss zur „theoretischen mittleren" Tiefe, und es kann die letztere zwar zur Ermittelung der ersten beitragen; beide Tiefen jedoch der eigentlichen Berechnung des Normalprofils zu Grunde zu legen, geht nicht wohl an, da dies zwei ganz verschiedene Resultate liefern müsste, während nur ein Werth für die mittlere Tiefe gesucht wird und auch nur ein Werth richtig sein kann.

Wird nach dem Grebenau'schen Antrage die theoretische mittlere Tiefe nur aus dem Längen-Profil des Thalwegs entnommen, so ist sie zur Berechnung der Normalbreite wahrscheinlich zu gross, da sich ein derartiges Längenprofil lediglich aus den Maximaltiefen der einzelnen Querprofile zusammensetzt. Die Normalbreite würde alsdann zu klein werden und dieselbe sich, schon dieses Bedenkens wegen, zunächst wohl überhaupt nicht, sondern erst später zur Durchführung empfehlen lassen, nachdem die Erfahrung über die Vortheile und Nachtheile, welche aus einer vorläufig geringeren Einschränkung resultiren, sichere Aufklärung gegeben und die Nothwendigkeit weiterer Einschränkung der Normalbreite dargethan haben wird. Mehr verwendbar für die Berechnung der Normalbreite erscheint die aus dem Flächeninhalt einer grossen Zahl von Querprofilen berechnete Durchschnittstiefe einer Stromstrecke, weil hierbei nicht nur die Maximal- sondern überhaupt sämmtliche Tiefen jedes Querprofils zur Geltung gelangen. Aber auch die hiernach bestimmte Durchschnittstiefe wird nur dann als mittlere Tiefe des Normalprofils anzunehmen sein, wenn sie dem für die Zukunft erstrebten Tiefgange der Fahrzeuge, diesem wichtigsten Moment zur Bestimmung der Normalbreite, und wesentlichsten Zwecke der Regulirung, entspricht.

Bildet sich nun eine der Berechnung konforme durchschnittliche Tiefe in den Profilen auf den Uebergängen wirklich aus, so ist die Richtigkeit der gewählten Normalbreite bewiesen; man wird sogar schon befriedigt sein können, wenn sich auch nur in der Fahrrinne auf den Uebergängen, in mässigen Serpentinen die für die Schiffahrt erforderliche Tiefe durchweg ergiebt. Erreicht aber die Normalbreite weder das Eine noch das Andere, so lässt sich dann wenigstens über den Erfolg der zunächst gewählten Beschränkung der bisherigen Normalbreite und über die Zweckmässigkeit einer weiteren Einschränkung ein auf Thatsachen begründetes Urtheil fällen.

Jedenfalls wird man bei Berechnung von Normalbreiten die nöthige Vorsicht beobachten und ausserdem für die Regulirungswerke wenigstens an einer Uferseite eine Konstruktion wählen müssen, bei welcher die, bei der zur Zeit noch mangelnden Kenntniss der Natur der Ströme wahrscheinlichen Irrthümer ohne grosse Kosten sich berichtigen lassen. Danach empfiehlt es sich zunächst, die Normalbreiten nur derartig zu bemessen, dass allenfalls eine spätere nochmalige Einschränkung, keinesfalls aber eine spätere, den theilweisen oder gänzlichen Abbruch der Regulirungswerke bedingende Erweiterung der Normalbreite nothwendig werden möchte. —

Aus vorstehenden Bemerkungen ist wohl klar, dass z. Z. es noch unthunlich ist, eine allgemeine Regel zur Ermittelung der dem Normalprofil zu Grunde zu legenden mittleren Tiefe aufzustellen; über diese Frage wird man zuvor die eingehend motivirten Urtheile der mit den besonderen Eigenthümlichkeiten jeder einzelnen Stromstrecke am besten vertrauten Lokalbaubeamten in reifliche Erwägung ziehen müssen. —

In Bezug auf die oben sub 1 bis 5 erwähnten zweckmässigen Vorarbeiten ist zu bemerken, dass von Messung der Hochwasser-Massen wohl Abstand genommen werden kann. Bis jetzt sind dieselben noch für keinen einzigen grösseren Strom mit Zuverlässigkeit gemessen worden und es ist solches auch für die nächste Zukunft mit den bekannten Stromgeschwindigkeits-Messapparaten und mit Rücksicht auf die Schwierigkeit der Operation noch nicht zu erwarten. Falls das Hochwasser innerhalb der Stromrinne abgeführt wird, lässt sich die Masse desselben genau aus der für jeden Strom nothwendigerweise zu ermittelnden Wassermassen-Kurve entnehmen; sobald aber die Ufer überfluthet werden, ist die Bestimmung aus der Wassermassen-Kurve nicht mehr zutreffend. Es genügt übrigens für die hier in Betracht kommenden Zwecke der Normalbreiten-Bestimmung schon eine annähernde Schätzung der Hochwassermassen, da die tief gelegenen Regulirungswerke keine wesentliche Beschränkung des Hochwasser-Profils bilden. —

Als sonstige nützliche Vorarbeiten empfiehlt die Kommission weiter noch die Feststellung des Maasses der Vorrükkung der Sandfelder. Endlich ist sie der Ansicht, dass die gesammten Messungsresultate, namentlich die Ermittelung der Durchflussmenge in Verbindung mit den Wasserstandsbeobachtungen, eine Grundlage für die künftige Beurtheilung der wichtigen Frage liefern wird, ob und in welchem Maasse die Wassermenge der Elbe etwa im Abnehmen begriffen ist? Dass das letzte Ziel aus den gedachten Messungsresultaten, schon wegen der zu diesem Zweck völlig unbrauchbaren Pegelbeobachtungen, nicht wird gewonnen werden können, glaubt Referent bereits oben, wie auch in seinem Aufsatz: „Die Wassermassenkurve der Memel", Deutsche Bauzeitung No. 29, Jahrg. 1875, nachgewiesen zu haben. —

## II. Hochwasserdämme.

Die an der Elbe vorhandenen Deiche dienen lediglich landwirthschaftlichen Zwecken, schädigen aber in manchen Fäl-

len durch die unzweckmässige Leitung des Hochwassers die Strominteressen, indem der Stromstrich des Hochwassers oft eine von der Fahrrinne der niedrigen Wasserstände ganz abweichende Richtung annimmt und hierdurch die Ablagerung von Geschieben vielfach mitten in der Fahrrinne veranlasst. Da sich die bestehenden Deiche jetzt nicht mehr, wie es bei Neuanlagen geschehen sollte, parallel zu den Stromufern und in annähernd gleiche Distanzen von denselben verlegen lassen, empfiehlt die Kommission die Herstellung von Leitdämmen vor den Deichen überall da, wo letztere weit und oft plötzlich vom Ufer zurück oder zu nahe an dasselbe herantreten, namentlich aber dort, wo notorisch die Hochwasser-Strömung eine wesentlich andere Richtung verfolgt, als das mittlere und kleine Wasser. Diese Leitdämme bedürfen nur des oberen Anschlusses an die bestehenden Deiche und können von denselben an den unteren Ausläufen so weit als nöthig abstehen. Die Kommission verhehlt sich zwar auch die Schwierigkeit der Durchführung dieses Vorschlages nicht; immerhin ist es ein Fortschritt, die Uebelstände der bestehenden Deichanlagen erkannt, ausgesprochen und ein geeignetes Mittel zur Verbesserung derselben angegeben zu haben.

Um nun für die künftige Anlage von Deichen und Leitdämmen ein weiteres nothwendiges Moment zu gewinnen, wird auch für die einzelnen Stromstrecken noch die Normalbreite zwischen den Deichlinien nach den beim bekannten höchsten Wasserstande abgeführten Wassermassen und den sonst in Betracht kommenden Faktoren, so gut als zur Zeit möglich, zu ermitteln und festzusetzen sein, wenngleich nicht verkannt werden kann, dass sich durch diese Ermittelung, wegen der Nichtmessbarkeit der Hochwassermassen, keine ganz sicheren Resultate erzielen lassen. Man wird dieserhalb die Entfernung der Deiche im Normalprofil eher zu gross als zu klein annehmen müssen.

### III. Durchstiche.

Die Frage nach der Zahl der für die Elbe noch erforderlichen Durchstiche hat zu umfassenden Debatten in der Kommission und zur Aufstellung von Separatvoten geführt, von denen das eine lediglich vom Vorsitzenden, das andere einstimmig von den übrigen 5 Mitgliedern der Kommission abgegeben worden ist. Mit wenigen Worten lässt sich die hervorgetretene sachliche Dissonanz dahin resumiren, dass der Vorsitzende noch 14 bis 15, in einer Nachweisung aufgezählte Durchstiche für durchaus erforderlich hält, während die übrigen Kommissare eine vorläufig noch nicht zu bestimmende, jedenfalls aber erheblich geringere Zahl von Durchstichen, und diese auch erst dann gelten lassen wollen, wenn für jeden speziellen Fall auf Grund umfassender, zur Zeit aber noch nicht vorliegender Vorarbeiten die Nothwendigkeit jedes einzelnen Durchstichs nachgewiesen sein wird.

Der Vorsitzende, Hr. Grebenau, unterstützt seinen Antrag, noch 15 Durchstiche in der Elbe auf der Strecke von der sächsisch-preussischen bis zur preussisch-hamburgischen Grenze auszuführen und dadurch den rot. $500^{Km}$ langen Flusslauf um $34{,}1^{Km}$ oder um rot $\frac{1}{15}$ zu verkürzen, im Separatvotum, unter Bezugnahme auf 7, den Oberrhein betreffende, den vorliegenden Protokollen leider nicht beigefügte Karten und Schriftstücke in eingehendster Weise und basirt sein Urtheil auf die bei der Befahrung der Elbe gewonnene Kenntniss ihrer Eigenschaften, sowie auf die beim Oberrhein bereits gemachten Erfahrungen und erzielten Resultate in folgender Weise:

Die Elbe zeige bezüglich der Zunahme der Minimal-Fahrtiefen auf den Uebergängen von dem oberen nach dem unteren Lauf genau dasselbe Gesetz wie der Rhein, indem sich die Minimal-Fahrtiefe von der sächsisch-preussischen Grenze von $0{,}79^m$ immer mehr und mehr und nahezu gleichmässig bis auf $1{,}56^m$ vergrössere. Die mittlere Entfernung der Uebergänge betrage an der Elbe, nach der bei der Stromschau aufgenommenen Nachweisung, etwa $1{,}30^{Km}$, am Rhein rot. $1^{Km}$, auch sei das jährliche Vorrücken der Sandheger der Unter-Elbe, nach den Peilungskarten der letzten 3 Jahre 200 bis $400^m$, ganz übereinstimmend mit dem jährlichen, im Mittel um $273^m$ erfolgenden Vorrücken der Kiesbänke im Oberrhein. Bei gleichmässigem Vorrücken der Elbsandheger würden dieselben daher zur Passirung der $500^{Km}$ langen in Rede stehenden Flusstrecke noch 1250 bis 2500 Jahre bedürfen. Hiernach sei der Schluss ein wohlberechtigter, dass die Resultate der Flusskorrektion an der Elbe ganz dieselben werden würden wie am Oberrhein, und dass die an letztem Strome gemachten Erfahrungen vollständig auf die Elbe anwendbar seien. Führe die Elbe auch nur Sand, der Oberrhein aber vorzugsweise grobe Geschiebe, so bedinge das keinen prinzipiellen Unterschied in den Gesetzen und Erscheinungen der Bewegung der Geschiebe, da die Bewegung an beiden Flüssen nur dem Grade nach, nicht aber dem Wesen nach verschieden sein könne. —

Um Wiederholungen zu vermeiden und um die Uebersicht zu erleichtern, hältReferent es für zweckmässig, sogleich hier einige die berührten Punkte betreffende Bemerkungen einzuflechten.

Zunächst drängt sich dem Leser die Frage auf, ob in der Elbe überhaupt noch Durchstiche nothwendig sind, wenn die Erscheinungen und Gesetze dieses Stromes schon jetzt mit denjenigen des Rheins in den wesentlichsten Punkten übereinstimmen? Wozu dann überhaupt die Elbe noch reguliren und wozu die Debatte über 15 oder weniger Durchstiche? — Auch bei dem weiteren Eingehen auf die an Rhein und Elbe übereinstimmenden Erscheinungen kommt die Ansicht zur Geltung, dass es sich hier nur um allgemeine Eigenschaften aller Geschiebe führenden Ströme handelt, die ebensowohl da, wo eine grosse Anzahl von Durchstichen ausgeführt ist, auftreten, als dort, wo Durchstiche ganz fehlen. Die Nothwendigkeit der 15 für die Elbe beantragten Durchstiche steht also mit jenen Erscheinungen in keinem innigen Zusammenhange, wenigstens werden aus den angeführten allgemeinen Stromgesetzen keine wesentlichen Momente für die Nothwendigkeit derselben abzuleiten sein. Angenommen, es werde durch letztere die Unregelmässigkeit der Korrektionslinie beseitigt und eine Gleichförmigkeit in der Abnahme des Gefälles stromabwärts wirklich erreicht, so kann hieraus nach den Erfahrungen, die bei dem als Muster hingestellten Oberrhein gemacht sind, doch nur eine etwas grössere, für die Elbe aber, wegen ihrer als schon vorhanden angegebenen Uebereinstimmung mit dem Rhein nicht mehr erforderliche Gleichartigkeit der angeführten Erscheinungen etc. resultiren. Wenn die Entfernung der Elbübergänge gegenwärtig $1-2^{Km}$, die der Rheinübergänge aber nur etwa $1^{Km}$ beträgt und schon bei der letzten, geringen Entfernung Regelmässigkeit der Korrektionslinie und mässiges Serpentiniren des Stromes zwischen den Geschiebebänken hervorgerufen wird, so liegt in der That kein Grund mehr vor, das jetzige, günstigere Verhältniss an der Elbe durch Durchstiche zu modifiziren. —

Wenn ferner die Elbsandheger jährlich um 200 bis $400^m$, im Mittel also $300^m$ vorrücken, die Kiesbänke im Rhein aber nur um $273^m$, so ist auch hierbei eine etwa anzustrebende Modifikation unwesentlich, da mit dem Sandheger zwar auch die Serpentine vorrückt, ihre Form aber von der Entfernung der Geschiebebänke und von der Normalbreite, nicht aber von dem überall nahezu gleichbleibenden Maasse des Vorrückens beeinflusst wird. Wenn endlich angeführt wird, dass die 15 Durchstiche die schnellere Passirung der Sandheger von der sächsischen bis zur hamburgischen Grenze bewirken werden, so ist dazu zu bemerken, dass für die praktischen Zwecke der Regulirung etc. es unwesentlich ist, ob die Sandheger zu jener Reise anstatt 1250 bis 2500 Jahre nur 1000 bis 2000 Jahre gebrauchen werden. —

Dass die Bewegung des Sandes in der Elbe und die des Kieses im Rhein nach gleichen allgemeinen Gesetzen erfolge und nur dem Grade, nicht aber dem Wesen nach verschieden sei; diese Aufstellung lässt sich akzeptiren, nicht aber der daraus abgeleitete Schluss, dass trotz der Verschiedenheit des Grades das Wesen beider Ströme mit denselben Mitteln behandelt werden könne, dass also das wenige, was sich beim Rhein bewährt habe, auch bei der Elbe zweckmässig sein müsse. Zweifellos wird z. B. eine Buhne im Oberrhein stärkere Konstruktionen erfordern, als eine Elbbuhne, trotzdem Bewegungs-, Wasser- und Geschiebegesetze für beide Strömen prinzipiell übereinstimmen. Aus diesem und vielen anderen Beispielen erhellt, dass die Wahl der Mittel hauptsächlich vom Grade abhängig ist. Daher wird der Ausspruch der 5 übrigen Kommissarien, welche vor einer zu weit gehenden Uebertragung oberrheinischer Verhältnisse auf die Unter-Elbe warnen, wohl auf die allgemeinere Zustimmung aus dem Kreise der Fachgenossen rechnen dürfen. —

Zweifellos ist es, dass die grellen Unterschiede in den Wassermassen, Speisungsverhältnissen, dem Gefälle, der Geschwindigkeit und in der Grösse der Geschiebe, welche bei den beiden Strömen stattfinden, ganz verschiedene Behandlungsweisen bedingen. Ebenso zweifellos ist aber auch, dass die von Hrn. Grebenau zuerst am Rhein im Grossen nachgewiesenen Gesetze der Lage und des Vorrückens der Kiesbänke für die Hydrotechnik einen erheblichen Fortschritt repräsentiren und dass dieselben bei der Regulirung geschiebeführender Ströme dem Grade ihres Platzgreifens nach

festgestellt und bezw. zur Anwendung gebracht werden müssen. —

Das Separatvotum enthält demnächst zu weiterer Motivirung der 15 neuen Durchstiche die folgenden, sowohl auf den bei der Befahrung der Elbe gemachten Beobachtungen als den am Rhein gewonnenen Erfahrungen basirenden, allgemeinen Sätze:

a. Die Schiffahrtstiefe in regulirten, geschiebeführenden Strömen wird durch die Wassertiefe an den Uebergängen bestimmt.

b. Diese Tiefe nimmt bei gleichen Wasserständen von oben nach unten allmälig zu.

c. Die Uebereinstimmung der einzelnen kleinsten Tiefen an den Uebergängen für eine gewisse Flusstrecke und die Regelmässigkeit der Thalwegserpentinen wachsen mit dem Fortschritt der Korrektionsbauten.

d. Beliebige Fahrtiefen lassen sich durch Korrektionen nicht schaffen; es lässt sich nur für die möglichste Regelmässigkeit in der Bewegung des Wassers und der Geschiebe sorgen.

e. Die Bedingungen für solche Regelmässigkeit in den Schiffahrtstiefen und den Serpentinen des Thalwegs sind:
   α. die nöthigenfalls durch Durchstiche zu bewirkende Regelmässigkeit der Korrektionslinie,
   β. die durch eben diese Durchstiche bezw. durch die regelmässige Form der Korrektionslinie zu bewirkende stetige, gleichförmige Abnahme des Gefälles von oben nach unten,
   γ. die im richtigen Verhältniss zum Gefälle und zu den Seitenzuflüssen bemessene, von oben nach unten allmälig zunehmende Normalbreite.

Alsdann leitet Hr. Grebenau aus dem Vorkommen zahlreicher und scharfer Krümmungen des Elbstromes, deren Konkaven früher leider mit Buhnen anstatt mit Deck- oder Parallelwerken verbaut worden seien, und aus dem Umstande, dass sich hierbei regelmässige Bewegungen nicht erzielen, überhaupt die Bedingungen sub e nicht erfüllen lassen, die unerlässliche Nothwendigkeit der 15 neuen Durchstich-Anlagen der Elbe ab.

Hierzu bemerkt Referent Folgendes. Die unter a, b und c angeführten Sätze sind so zutreffend, dass sie wohl von jedem Hydrotekten anerkannt werden können, aus denselben erhellt aber die Nothwendigkeit der 15 beantragten Durchstiche noch nicht. Der Satz ad d wird schon auf Widerspruch stossen, obgleich allgemeines Einverständniss darüber besteht, dass sich b e l i e b i g e Fahrtiefen durch Regulirung nicht schaffen lassen. — Dass man auf Grund eines eingehenden Studiums n u r für die möglichste Regelmässigkeit in der Bewegung des Wassers und der Geschiebe zu sorgen habe, kann als G r u n d s a t z nicht akzeptirt werden, da ein solcher Grundsatz mit den auf Stromeinschränkungen gerichteten Bestrebungen und mit der Einführung der den gesammten Stromverhältnissen und Schiffahrt-Interessen entsprechenden Normalbreiten in grellster Weise disharmoniren würde.

Zur Erzielung regelmässiger Bewegungen des Wassers und der Geschiebe werden sich für jede einzelne Strecke wohl m e h r e N o r m a l - B r e i t e n eignen, zur zweckentsprechenden Schiffbarkeit der Strecke aber nur e i n e einzige. Man denke sich den Oberrhein mit seinem gegenwärtigen Laufe um $^1/_x$ seiner Breite eingeschränkt oder erweitert und die Ufer, wie heute, mit entsprechend eingerichteten Deckwerken in hinreichender Weise befestigt, so wird sich zweifellos eine ähnliche, für die Zwecke der Wasser- und Kiesbewegung völlig genügende Regelmässigkeit in der Bewegung dieser Massen sehr bald ausbilden, wenn dieselbe auch dem Grade nach etwas von dem heute Bestehenden sich unterscheidet. Ebenso zweifellos wird sich aber auch die Minimal-Fahrtiefe, das für die Schiffahrt wesentlichste Moment, entsprechend ändern. Dass nun g e r a d e das j e t z i g e Normalprofil des Oberrheins das für die gesammten Verhältnisse e i n z i g richtige ist, bei dem allein die dem Strom zukommende Regelmässigkeit der Wasser- und Geschiebe-Bewegung, sowie die einzig angemessene Schiffahrtstiefe erreicht werden kann, mag behauptet werden, ist aber bis jetzt noch in keiner Weise bewiesen. Genau dieselbe Berechtigung wie jene Behauptung, würde die entgegengesetzte Vermuthung beanspruchen können, dass der Oberrhein zur heutigen Zeit die seiner Wassermasse entsprechende, erreichbare Schiffahrtstiefe noch n i c h t besitzt. Falls diese Vermuthung zutreffen und durch umfassende Untersuchungen und Berechnungen bestätigt werden sollte, würde auch für den Oberrhein die Zeit kommen, statt der bisherigen, nur den Landeskultur-Interessen dienenden Stromkorrektion künftig eine auch auf die Erhöhung der S c h i f f b a r k e i t des Oberrheins gerichtete Regulirung ins Werk zu setzen. So lange unsere Ströme als Verkehrstrassen gelten, muss im Landesinteresse die Vermehrung ihrer Schiffbarkeit angestrebt werden; lässt sich hierbei auch nicht jede beliebige Fahrtiefe schaffen, so giebt es doch für jeden Strom eine ihm spezifisch zukommende, erreichbare M i n i m a l t i e f e, welche möglichst genau zu ermitteln Sache der Hydrotekten ist. Dabei wird auf ein bisher wenig beachtetes Moment: d e r G e s c h i e b e b e w e g u n g n a c h M ö g l i c h k e i t e n t g e g e n z u t r e t e n, Bedacht zu nehmen sein. Nach Ansicht des Referenten hängt die Verbesserung der Schiffbarkeit unserer Ströme u. a. w e s e n t l i c h von der Festlegung der Geschiebebänke ab, und solche wird durch Uferdeckung, Bepflanzung, Regulirungswerke und theilweise Abdeckung der unter Wasser liegenden Geschiebebänke mit Sinkstücken und Senkfaschinen etc., event. mit noch anderen Mitteln zu erstreben sein. Je nach dem Grade, in welchem sich dieses Ziel erreichen lässt, würde die Verflachung der Fahrrinne durch Geschiebe zum grossen Vortheil für die Schiffahrt vermindert werden. Dann würden die festgehaltenen Sandmassen der jetzt in der Elbe vorhandenen Sandheger die Fahrrinne nicht mehr auf Jahrtausende beschränken, sondern dazu nur noch die an jenen Hegern nicht festgelegten und der Fortbewegung ausgesetzt bleibenden Sandmassen in Betracht kommen, wobei die Schiffahrt in erheblich geringerem Grade als jetzt behindert sein würde. Eine Anwendung und Verwerthung des Grebenau'schen Gesetzes über die Bewegung der Geschiebebänke, wie sie vorstehend angedeutet ist, möchte allen Hydrotekten zur Erwägung, Begutachtung und Förderung empfohlen werden. —

In Bezug auf den im Allgemeinen zutreffenden Satz sub b, welcher die Wirkungen der Durchstiche hervorhebt, erscheint eine stetige, g a n z gleichförmige Abnahme des Gefälles von oben nach unten n u r in einem, in jeder Beziehung regelmässigen, aber wohl selten oder nie vorhandenen Strombette denkbar. —

(Schluss folgt).

---

## Das Haus des Architektenvereins zu Berlin.

Früher, als selbst die hoffnungsreichsten Mitglieder des Berliner Architektenvereins dies erwarten konnten, haben sich die langjährigen Wünsche nach dem Erwerb eines eigenen, ständigen Lokales erfüllt. Wie unsere Leser aus den Berichten über die letzten, ausserordentlichen Hauptversammlungen des Vereins ersehen haben werden, ist derselbe Besitzer eines für seine Zwecke geeigneten, im Rohbau fertigen Hauses geworden; Maassregeln zur Vollendung des Baues und zur Lösung des Kontraktverhältnisses, das den Verein noch an sein gegenwärtiges Lokal bindet, sind eingeleitet und es steht zu hoffen, dass am Schinkelfeste des Jahres 1876, 2 Jahre nach dem 50-jährigen Jubiläum des Architektenvereins, der Einzug in das neue Haus wird gefeiert werden können.

Es darf dieses Vorgehen des Vereins wohl als ein bedeutsames Ereigniss betrachtet werden — nicht nur für die 1200 deutschen Architekten und Ingenieure, welche zur Zeit seinen Mitgliederstand bilden, sondern im weiteren Sinne auch für die Gesammtheit unserer deutschen Fachgenossen und für die Stellung unseres Faches im Vaterlande; denn es ist ein sprechender Beweis für die Kraft, welche das Vereinsleben unter den deutschen Bautechnikern bereits gewonnen hat, und es erweckt die besten Hoffnungen für die weitere Entwickelung, die unser Fach d u r c h das Vereinsleben nehmen wird. Wenn der Berliner Architektenverein erst jetzt zu dem Ziele gelangt ist, welches die grossen Vereinigungen der Architekten und Ingenieure in England, Frankreich und Oesterreich schon früher erreicht haben, so ist hervorzuheben, dass in jenen Korporationen im Wesentlichen die technischen Elemente eines ganzen Landes konzentrirt sind, während unser Verein zwar der grösste innerhalb des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine, aber doch immer nur ein T h e i l dieses Verbandes ist. Indem er einen Schritt durchführt, der trotz aller Anstrengungen bisher noch keinem der verwandten Vereine Berlins gelungen ist, giebt er einen Beweis von Kraft, der ihn nothwendigerweise an die Spitze aller dieser Vereine heben und ihm in der öffentlichen Meinung eine Stelle verschaffen muss, die

indirekt dem gesammten Fache zu Gute kommen wird. Und um so sicherer wird dies der Fall sein, als der Architektenverein — im Gegensatze zu den entsprechenden Unternehmungen in London, Paris und Wien — in seinem Hause nicht blos eine ständige Unterkunft für sich selbst sucht, sondern dasselbe zugleich zum Mittelpunkte eines lebendigen Verkehrs für alle dem Bauwesen angehörigen und verwandten Kreise machen will. Er hat damit eine Bahn betreten und Bestrebungen das Thor eröffnet, die vielleicht den Ausgangspunkt für eine neue, vielversprechende Entwickelung unseres Faches bilden werden! —

Wenn wir bei dem gegenwärtigen Stande der Angelegenheit hier bereits eine Mittheilung über das Unternehmen veröffentlichen, so geschieht dies wesentlich mit Rücksicht auf die auswärtigen und diejenigen einheimischen Mitglieder des Vereins, die an den letzten Versammlungen keinen Antheil nehmen konnten, aber den sehr gerechtfertigten Wunsch haben, einen Einblick in die Verhältnisse sich zu verschaffen. Unsere Mittheilung kann sich nämlich selbstredend nur auf den gegenwärtig vorliegenden Plan beziehen, der im Einzelnen noch keinesweges feststeht und bei der speziellen Durcharbeitung des Entwurfes für den Vollendungsbau, sowie auf Grund der Verhandlungen, die über eine künftige Benutzung der einzelnen Räumlichkeiten werden gepflogen werden, sicher noch manchen Abänderungen unterliegen wird. Es ist also nur eine Skizze, die wir vorläufig liefern können, während wir eine vollständige und genaue Darstellung bis zur Vollendung des Hauses uns vorbehalten müssen.

Das vom Architektenverein erworbene Grundstück, No. 92 u. 93 der Wilhelmstrasse, liegt auf der Westseite dieser Strasse zwischen der Einmündung der Zimmer- und der Leipziger Strasse. Wenn man die grossen Fabrik-Bezirke im Norden und Osten Berlins, die ein eigenartiges Leben für sich führen, unberücksichtigt lässt und nur diejenigen Theile der Stadt in Betracht zieht, in denen die zu dem neuen Vereinshause in Beziehung stehenden Elemente wohnen und verkehren, so ergiebt sich die Lage desselben als eine annähernd zentrale, also im hohen Maasse günstige. Einen besonderen Werth hat das Grundstück noch dadurch, dass es mit seiner westlichen Hinterfront an den grossen Park des Kriegsministeriums stösst, also einer Aussicht und einer Luftquelle sich erfreut, wie sie in Berlin kaum besser zu finden sind. Die Strassenfront misst 29,19$^{m}$, die mittlere Tiefe beträgt 62,77$^{m}$, der Flächeninhalt also 1581 □$^{m}$.

Der auf diesem Grundstück errichtete Bau, von dem Architekten Oskar Titz entworfen, ist von der Vorbesitzerin, einer der neuen Bierbrauereien Berlins, wesentlich zu dem Zwecke unternommen worden, sich in demselben ein umfangreiches Ausschanklokal zu schaffen. In Fig. 1 ist der Grundriss des Erdgeschosses, in Fig. 2 der Längendurchschnitt des Gebäudes dargestellt, dem eine geschickte und grossartige Disposition wohl von Niemand abgesprochen werden kann. Wie aus den Zeichnungen ersichtlich wird, ist die Anlage dreitheilig — ein breiter, unten wiederum in 3 Schiffe zerlegter Mittelbau, der die Haupträume enthält, und zwei schmalere Seitentheile. Den Zentralraum des Hauses bildet eine vom Fussboden des Erdgeschosses bis zum Dach durchgehende, mit Glas gedeckte Halle von 10$^{m}$ Durchmesser, die von Umgängen umgeben ist. Sie führt den in der Mitte gelegenen Nebenräumen Licht zu, während die tiefen Säle und Zimmer an den Fronten durch Fenster von kolossalen Dimensionen erleuchtet werden. Die Anlage der Treppen, Retiraden etc. bedarf keiner weiteren Erläuterung; der ganze hintere Theil des Grundstücks wird bis auf die zur Seite des Mittelbaues angelegten beiden kleinen Wirthschafthöfe von einer Terrasse in der Höhe des Erdgeschosses eingenommen, unterhalb deren die Wirthschaftskellereien liegen sollten. Souterrain und Erdgeschoss waren ausschliesslich zu Restaurationszwecken bestimmt; die oberen Räume sollten zur Benutzung für Festlichkeiten, sowie für Vereinszwecke vermiethet werden. — Der Bau begann gegen Ende des Jahres 1872 und wurde bis zum Sommer 1873 so kräftig gefördert, dass er unter Dach kam. Mit der damals eintretenden Katastrophe versiegten die Geldmittel der Gesellschaft; der Bau wurde eingestellt und das — übrigens aus sehr gutem Material und meist mit grosser Sorgfalt ausgeführte Haus — blieb wie so manches andere als sogenannte „Krachruine" stehen, die mit ihren „öden Fensterhöhlen" und einem über der noch unvollendeten Drempelwand weit ausladenden Hauptgesims auffällig genug sich bemerkbar machte. —

Die Verwerthung des Gebäudes für seine neue Bestimmung, nach dem vorläufigen Entwurfe der vom Vereine für den Bau gewählten Architekten Ende & Boeckmann zeigen die Grundriss-Skizzen Fig. 3—6. So günstig die Anlage im Allgemeinen auch getroffen ist, so sind einige kleine Veränderungen selbstverständlich unvermeidlich. Die Haupttreppe, die Retiraden müssen verlegt werden; eine der Nebentreppen wird kassirt, dafür aber auf der linken Seite ein kleiner Lichthof frei gelassen. Von der hinteren Terrasse soll der mittlere Theil wiederum abgebrochen werden, um mehr Hofraum und für das Souterrain eine volle Beleuchtung auch von der Rückseite zu gewinnen etc. etc. — Die Eintheilung des Hauses ist hiernach etwa, wie folgt, gedacht.

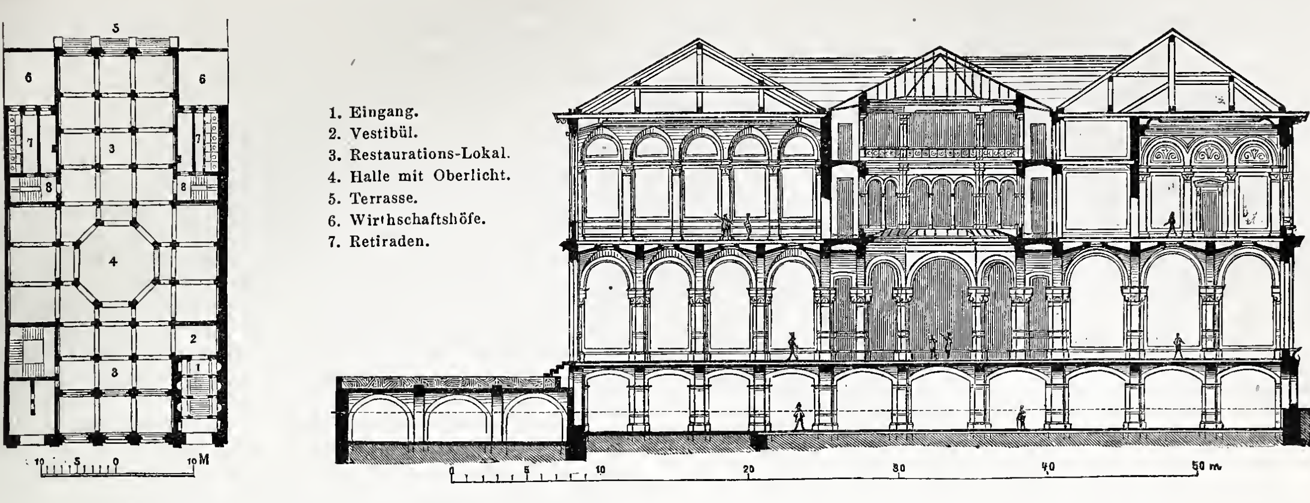
Auf beiden Seiten des Hauses führt ein grosses Portal in das Innere desselben. Der Eingang zur Linken dient einerseits für die Durchfahrt, welche an der Nachbargrenze angelegt ist und die beiden auf dieser Seite liegenden Höfe mit der Strasse verbindet, andererseits führt er direkt in das Souterrain hinab. Der Eingang zur Rechten gewährt den Zutritt zu den Räumen des Erdgeschosses und zur Haupttreppe des Hauses. —

Mit Ausnahme einiger auf der rechten Seite liegenden Kellerräume soll das ganze (massiv überwölbte) Souterrain zu einem Restaurationslokale grossen Maasstabes eingerichtet werden. Es eignet sich zu einem solchen trefflich, da die lichte Höhe der Räume 4,40$^{m}$ beträgt, von denen 2,14$^{m}$ über dem Strassenterrain liegen. Grosse Fenster auf der Vorder- und Hinterseite, sowie ein Oberlicht in der Mitte gewähren eine reichliche Beleuchtung und ebenso wird sich eine Lüftung leicht bewirken lassen. Die Wahrscheinlichkeit eines Florirens der Restauration, die öffentlich sein soll, in der jedoch für den Gebrauch der im Hause tagenden Vereine eventuell einzelne Theile reservirt werden können, wird nicht allein durch die günstige Lage des Grundstücks (nahe der Leipziger Strasse) verbürgt, sondern wohl noch mehr durch den regen Verkehr, der sich nach dem Hause selbst hinziehen wird.

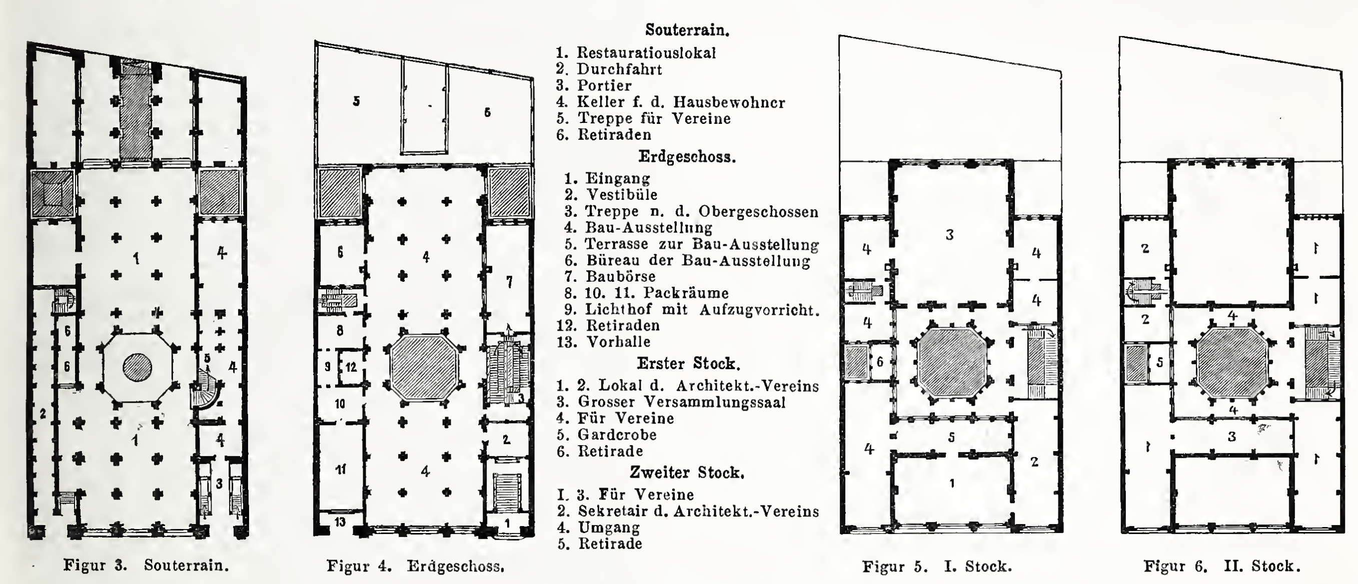
Das Erdgeschoss, welches in seinem mittleren Theile 7,85$^{m}$ lichte Höhe hat, während die Seitenpartien noch ein Mezzanin enthalten und daher etwa halb so hoch sind, soll für eine permanente Bau-Ausstellung und eine Baubörse verwendet werden; zu dem Lokal der ersten sollen auch die beiden Terrassen an der Hinterfront gehören, für die letzte ist der hintere Theil des rechten Seitenbaues bestimmt. Welche Bedeutung die Errichtung eines bequem zugänglichen, ständigen Musterlagers aus dem Gebiete der in lebhaftem Aufblühen begriffenen Bau-Industrie nicht blos für die Fabrikanten, sondern auch für die Architekten und das Publikum hat, und welchen Einfluss dasselbe sich gewinnen kann, bedarf wohl keiner Erörterung. Der Beweis, dass diese Bedeutung allgemein anerkannt und gewürdigt wird, ist durch den Erfolg der im vorigen Jahre improvisirten Bauausstellung und durch die Thatsache geführt, dass der Plan, zu dessen Verwirklichung jetzt der Architektenverein schreitet, gleichzeitig noch von mehren anderen Seiten in's Auge gefasst worden ist. — Das Gleiche gilt von der Baubörse, zu der ein Anfang bereits in der Ziegelbörse besteht und die binnen kurzer Zeit ganz ebenso ein Mittelpunkt des Baumaterialienhandels, sowie des Geldverkehrs im Baugeschäft werden dürfte, wie dies die Hamburger Börse für jenen Ort bereits geworden ist. Beide Unternehmungen sind so sehr Bedürfniss, dass man an ihrer Lebensfähigkeit nicht zweifeln könnte, auch wenn der Architektenverein mit dem Gewicht seines moralischen Einflusses als Korporation und mit der nachhaltigen Kraft, welche er durch die privaten Bemühungen seiner Mitglieder ausüben kann, ihnen fern stände. Gestützt auf eine derartige Grundlage werden sie voraussichtlich ein schnelles Gedeihen finden.

Hauptgeschoss, Mezzanin und Obergeschoss sind ausschliesslich zur Benutzung von Vereinen, eventuell theilweise zu Lokalen für Geschäfte bestimmt, die zu dem Verkehr des Hauses in näherer Beziehung stehen. Der grössere Versammlungssaal, ein Raum von 16,64$^{m}$ Tiefe, 15,1$^{m}$ Breite und 8,50$^{m}$ Höhe*) liegt an der Hinterfront des Hauptgeschosses; er soll von den verschiedenen, im Hause domizilirenden Vereinen abwechselnd benutzt, ausserdem aber noch zum Zwecke von Vorlesungen, Festfeiern etc. vermiethet werden, was bei der isolirten Lage des Saales und der bequemen Anlage der Zugänge ohne Störung der Hausbewohner möglich ist. Auf der entgegengesetzten Seite liegt ein kleinerer Saal von 10,20$^{m}$ Tiefe, 15,15$^{m}$ Breite und 8,5$^{m}$ Höhe, den der Architektenverein zu-

*) Der Saal in dem Plessner'schen Vereinshause ist 11,94m breit, 17,89m tief und 7,85m hoch. Der ehemalige Sitzungssaal des Architektenvereins im Knoblauch'schen Hause war ursprünglich 9m tief, 6m breit und 3,57m hoch und wurde durch eine Vergrösserung im Jahre 1866 auf 10m Breite gebracht.




Figur 1 und 2. Längendurchschnitt und Grundriss des Erdgeschosses nach dem ursprünglichen Entwurfe des Architekten Oscar Titz.




Figur 3. Souterrain. Figur 4. Erdgeschoss. Figur 5. I. Stock. Figur 6. II. Stock.

Das Haus des Architekten-Vereins zu Berlin.

sammen mit dem Nebenraume zur Rechten für sich reserviren will. In dem Nebenraum soll die Bibliothek untergebracht werden; der Saal, der bei Festen des Vereins im Zusammenhange mit der ganzen Mittelpartie des Hauptgeschosses benutzt werden kann, soll für kleinere Versammlungen, gewöhnlich auch als Lesesaal dienen. Der ausschliesslich für die Zwecke des Vereins bestimmte, je nach dem Bedürfniss und der Rentabilität des Hauses zu vergrössernde Raum bemisst sich im Ganzen auf rot. 300□m, während das gegenwärtige, räumlich vorläufig noch ausreichende Vereins-Lokal 230□m misst.

Neben dem Architektenverein sollen im Hauptgeschosse bezw. in dem darunter liegenden Mezzanin noch 2 grössere Vereine, sowie 1 Geschäftslokal ihren Platz finden. Die Garderobe, zwischen dem Saale des Architektenvereins und dem Zentralraum, soll von den Vereinen gemeinsam benutzt werden. — In dem Obergeschosse, dessen Räume zum Theil durch Oberlicht zu beleuchten und zugleich zu erhöhen sein würden, ist eine kleine Wohnung für den Vereins-Sekretair angenommen worden; der übrige Raum, rot. 330□m, soll zu Zimmern für kleinere Vereine eingerichtet werden. Wie die Eintheilung erfolgen wird, dürfte wesentlich von den Ansprüchen abhängen, die bestimmte Vereine in dieser Beziehung stellen werden; auch eine andere Eintheilung des Hauptgeschosses und Mezzanins, als die in den Grundrissen skizzirte, liegt aus demselben Grunde noch im Bereiche der Möglichkeit. Dass es an Vereinen fehlen sollte, welche das Haus des Architektenvereins zu ihrem Sitze wählen werden, ist nicht anzunehmen; die Zahl der Vereine zu wissenschaftlichen und künstlerischen Zwecken ist in Berlin bekanntlich eine ausserordentlich grosse und die Mehrzahl derselben ist in beständiger Verlegenheit, ein Lokal zu finden, aus dem sie nicht fürchten müssen, bald wieder vertrieben zu werden. —

Was die voraussichtliche Rentabilität des derartig verwendeten Hauses betrifft, so ist sie in der vom Vorstande des Vereins ausgearbeiteten Vorlage, wie folgt, berechnet.

| | |
|---|---|
| 1. Die Restauration im Souterrain, Pacht pro Jahr . . . . . . . . . . | 7 500 M. |
| 2. Ertrag der Bau-Ausstellung bei 150 Ausstellern, von denen jeder durchschnittlich 3□m Grundfläche erhält und jährlich 150 M. Miethe bezahlt . . . . . . . . . . | 22 500 M. |
| 3. Ertrag der Baubörse bei 300 Theilnehmern mit einem Jahresbeitrag von 15 M. . . . . . . . | 4 500 M. |
| 4. Miethe des Architektenvereins für sein eigenes Lokal (300□m) und 34 malige Benutzung des grossen Saales . . . . . . . . | 4 500 M. |
| 5. Miethe der beiden grösseren, im Hauptgeschosse wohnenden Vereine incl. je 10 maliger Benutzung des Saales . . . . . . . . | 5400 M. |
| 6. Miethe für das Geschäftslokal im Mezzanin . . . . . . . . . . | 1140 M. |
| 7. Separat-Vermiethung des grossen Saales an 100 Tagen*) à 60 M. . . . . . . . | 6 000 M. |
| 8. Wohnung des Vereins-Sekretairs (100□m) | 450 M. |
| 9. Vereinslokale im zweiten Stockwerk für etwa 8 Vereine, durchschnittlich mit 41□m zu 450 M. . . . . . . . . . | 3 600 M. |
| | 55590 M. |

Bekanntlich ist die Aufstellung einer derartigen Rentabilitäts-Berechnung in dem Grade von individueller Schätzung abhängig, dass sich in dieser Beziehung die weitesten Grenzen ergeben. Im Allgemeinen sprach sich jedoch die Ansicht der auf diesem Gebiete sachverständigsten Mitglieder für die Richtigkeit der oben gemachten Annahmen aus. Aus der

*) Anmerkung. 54 Tage sind durch den Architektenverein und die beiden grösseren anderen Vereine in Anspruch genommen; 211 Tage sind hiernach als unverwerthbar angenommen.

Vermiethung der Restauration wurde von Manchen ein erheblich höherer Ertrag erwartet (und bereits eingegangene Offerten scheinen diese Annahme zu rechtfertigen); ebenso wurden Stimmen laut, welche es für durchaus thunlich hielten, den Ausstellern und den Mitgliedern der Baubörse einen höheren Beitrag aufzuerlegen. Bei den schwachen Mitteln, über welche die meisten Berliner Vereine verfügen — der Ursache, weshalb alle Bestrebungen, aus der eigenen Initiative derselben ein Vereinshaus zu gründen, bisher gescheitert sind — dürfte die als Ertrag der Vereinslokale angenommene Summe vielleicht die anfechtbärste sein. —

Jener Rentabilität stellt sich nun folgende Berechnung des zum Ankauf und zur Vollendung des Hauses erforderlichen Kapitals und des jährlichen Bedarfs an Zinsen etc. entgegen.

| | |
|---|---|
| Die Hypotheken, von denen 360 000 M. noch auf 8½ Jahre, 150 000 M. auf 2½ Jahre feststehen, sind übernommen mit | 510 000 M. |
| Verlust an Obligationen (bei Abschluss der Punktation mit der Vorbesitzerin) | 6 000 M. |
| Kosten des Ausbaus (zur Abrundung) | 210 630 M. |
| Stempelgebühren für den Erwerb des Grundstücks | 5 160 M. |
| Zinsverlust während der Bauzeit (9 Monate) | 18 210 M. |
| | 750 000 M. |

Da die Hypotheken gegenwärtig noch nicht in Frage kommen, so ist für die Vollendung des Hauses ein Baarkapital von 750000—510000, oder 240000 M. erforderlich, welches durch Schuldscheine aufgebracht werden soll.

Die Zinsen betragen pro Jahr:

| | |
|---|---|
| für die I, III u. IV Hypothek: 0,05 von 360 000 | 18 000 M. |
| für die II Hypothek: 0,06 von 150 000 | 9 000 M. |
| für das durch Schuldscheine aufzubringende Kapital: 0,05 von 240 000 | 12 000 M. |
| Hierzu für Verwaltungskosten, Reparaturen, Steuern etc. | 6 000 M. |
| Die jährlichen Ausgaben belaufen sich demnach auf | 45 000 M. |

und es würden bei Eintritt der oben berechneten Rentabilität zunächst jährlich 10 590 M. zur Amortisation der ausgegebenen Schuldscheine übrig bleiben.

Da die Besitzer der Schuldscheine nur in solchen Jahren eine Verzinsung beanspruchen wollen, wo die Erträge des Hauses die Mittel hierzu wirklich liefern, so ergiebt sich, dass in jener Rentabilität ein Ausfall von jährlich 22590 M. eintreten kann, ehe der Verein aus seinen sonstigen Mitteln Zuschüsse zu leisten hat. Ein solcher Ausfall könnte wohl nur unter ganz ausserordentlichen Verhältnissen und für ganz kurze Zeit sich ergeben; überdies könnte ein erheblicher Zuschuss in erster Linie schon dadurch gedeckt werden, dass das Ausgabe-Budget des Vereins, das schon auf mehr als 30 000 M. gestiegen ist, zeitweise auf das knappste Maass eingeschränkt würde.

Man muss in der That sehr düster in die Zukunft sehen, wenn man derartige Vorkommnisse erwarten und in dem Unternehmen des Vereins eine Gefahr für den Bestand desselben erblicken will. In Wirklichkeit dürfte die der Gewissheit nahe Wahrscheinlichkeit vorliegen, dass die Schuldscheine regelmässig verzinst und ziemlich schnell amortisirt werden können. Es ist also schwerlich ein Opfer, welches die Mitglieder, die bereits für jene Anleihe gezeichnet haben, dem Vereine darbringen wollen. Es ist kein Opfer, welches der Verein verlangt, wenn er die Gesammtheit seiner Mitglieder demnächst auffordern wird, sich an diesen Zeichnungen zu betheiligen, und es wird dieser Aufforderung daher hoffentlich in reichem Maasse entsprochen werden.

Sollten aus dem Verhältnisse der an jener Anleihe betheiligten Mitglieder zu dem Verein Schwierigkeiten sich ergeben können, so werden sie um so sicherer vermieden werden, je grösser die Zahl dieser Mitglieder im Verhältnisse zur Gesammtheit sich stellt. Auch wäre es in der That für das Gedeihen des Unternehmens und das Ansehen des Vereins nach Aussen im hohen Grade wünschenswerth, dass derselbe das volle Baukapital aus sich selbst aufbringt und nicht nöthig hat, die Gönner des Vereins und die beim Bau beschäftigten Unternehmer bei der Anleihe zu betheiligen, wie das in dem Finanzplan des Vorstandes eventuell vorgesehen war. Da mehr als die Hälfte des erforderlichen Kapitals (etwa 125 000 M.) bereits von 60 der augenblicklich in Berlin anwesenden Mitglieder gesichert worden ist, während die Listen bisher nur in den Versammlungen und Vorversammlungen ausgelegen haben, so wird es nicht schwer sein, das erstrebte Ziel zu erreichen.

Dass das Haus des Berliner Architektenvereins eine würdige und zweckentsprechende Stätte seines Wirkens und Strebens bilden wird, lässt sich wohl jetzt schon übersehen. Auf äusseren Glanz wird dasselbe allerdings vorläufig verzichten müssen. Der Ausbau soll solide, aber sparsam erfolgen; namentlich soll die Dekoration auf einfache Mittel beschränkt werden. Das jetzt Versäumte nachzuholen und die dekorative Ausstattung der Bedeutung des Hauses anzupassen, mag einer späteren Zeit überlassen bleiben, in der die jetzt eingeleiteten neuen Verhältnisse sich geklärt und entwickelt haben werden.

Wie diese Verhältnisse sich gestalten werden, liegt in ungewisser Zukunft und es ist müssig, sich davon ein bestimmtes Bild zu entwerfen. Mit Recht ist es bereits ausgesprochen worden, dass der Entschluss zu dem Unternehmen, das der Verein beginnt, einen neuen Abschnitt auch in seinem inneren Leben einleiten muss, dass die neuen Beziehungen, die er anknüpft, die erweiterten Ziele, die er sich steckt, ihn nothwendigerweise zu einer weiteren Entwickelung und zu einer allmäligen Umbildung führen werden. — Aber wir dürfen das volle Vertrauen hegen, dass diese Entwickelung eine glückliche sein wird. Blicken wir auf den kurzen Zeitraum von 10 Jahren zurück und würdigen wir es, was aus dem Verein, der 1865 noch 265 Mitglieder zählte und ein Jahresbudget von 6500 M. hatte, mittlerweile geworden ist! Wie sehr auch die steigende Blüthe des Bauwesens hierzu beigetragen hat, so ist das Aufblühen des Vereins doch vor Allem dadurch herbeigeführt worden, dass er sich dem frischen Strome der Oeffentlichkeit mehr erschlossen, dass er an den wichtigen Fragen des Tages, an der Fürsorge für die Fachinteressen sich mehr betheiligt hat, als vordem der Fall war. Wer wollte glauben, dass er die Grenze seiner Entwickelungsfähigkeit bereits erreicht hat — wer wollte daran zweifeln, dass die Bestrebungen, denen er jetzt näher tritt, ihm ein neues, reiches Feld der Wirksamkeit und des Einflusses eröffnen, auf dem er weiter, bis zu ungeahnter Kraft, erstarken kann.

Und so sei ihm auf dieser Bahn ein herzliches Glückauf entgegengerufen. — F. —

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Sächsischer Ingenieur- und Architekten-Verein** (Schluss aus No. 51).

In der Sektion III. des Vereins sprach Hr. Architekt Müller aus Leipzig über die Ventilations- und Heizanlagen des neuen Anatomie-Gebäudes der Universität Leipzig. Der Bau bildet im Grundriss ein verschobenes Paralleltrapez mit den Längen der parallelen Seiten von bezw. etwa 75 und 62m; die Tiefe der an diesen Seiten errichteten Langbauten ist bezw. rot. 17 und 12m. Die 3. Seite wird durch einen verbindenden Bau von 10,5m Breite geschlossen, der einen seitlich liegenden Korridor hat; die 4. Seite ist nur theilweise und insbesondere durch die Baulichkeiten der Heiz- und Ventilationseinrichtungen geschlossen. Das Gesammt-Volumen, für welches die Einrichtungen zu dienen haben, ist 13860kbm, welche auf einer Grundfläche von 1830□m vertheilt sind.

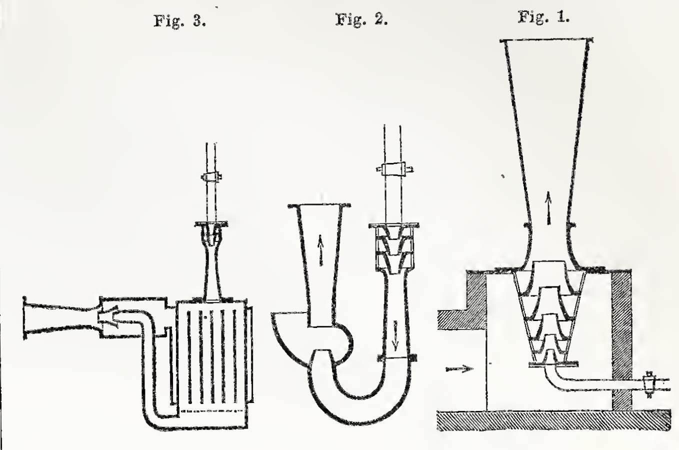
Die besonders vielseitigen Anforderungen, denen die Heiz- und Ventilations-Anlagen des Gebäudes sich anbequemen mussten, gipfelten in folgenden Bedingungen: Die Arbeitsräume sind bis 16° R. zu heizen, die Sammlungsräume, Korridore etc. bis zu 10°. Ersteren soll pro Kopf der darin Beschäftigten 40kbm frische Luft pro Stunde zugeführt werden, in letzteren soll eine 3 malige Lufterneuerung pro Stunde stattfinden. Die Lagerräume für Leichen etc. sind vor Wärme zu schützen und in entsprechendem Maasse mit kalter Luft zu ventiliren. Durch den Ausschluss einzelner Gruppen von zusammengehörigen Räumen von der Heizung darf die Ventilation dieser Räume nicht aufgehoben werden. Theile des Apparats, welche Reinigung und Reinhaltung der Räume erschweren, oder welche verlockende Gelegenheit zum Probiren, Stellen und Reguliren geben könnten, dürfen in den Räumen nicht angebracht werden.

Diesen Bedingungen, denen noch die weitere hinzutrat, dass Einrichtungen zur natürlichen Ventilation sich aus bautechnischen Gründen verboten (Mangel an Raum zur Unterbringung der erforderlichen weiten Röhren in den von Fenstern vielfach durchbrochenen Gebäudemauern, Lichtentziehung etc.) war, wie auch das Ergebniss einer ausgeschriebenen Konkurrenz erwies, nur durch eine Dampfheizungs-Anlage Genüge zu leisten, für deren Ausführung, auf Grund eines von Gebrüder Sulzer in Winthertur aufgestellten Projekts, man sich denn auch entschied.

In diesem Falle ist es nicht die nach gewöhnlichem Schema ausgeführte Dampfheizung, sondern vielmehr die sog. *Dampf-Luftheizung*, um die es sich handelt, bei welcher die Luft in Heizkammern erwärmt wird, bevor sie in die zu beizenden Räume übertritt.*) Die zu beheizenden 50 Räume sind, mit Rücksicht auf gruppenweise gleichartige Benutzung, in 10 Gruppen eingetheilt, von denen jede in ihren Heiz- und Ventilationseinrichtungen unabhängig von den übrigen ist. Die Spezialeinrichtungen sind folgende:

*Unter dem Flur des Souterrains* ist zwischen den hohen Fundamentmauern der Korridorwände ein im Max. 1,75$^{m}$ breiter und ebenso hoher Haupt-Luftkanal hergestellt, mit Luftisolirung seiner Wände von Korridormauern und Flur. In dem Kanal sind, der Gruppenbildung entsprechend, 10 Heizspiralen angebracht, deren Raum durch Mauern von geringer Stärke vom Kanal geschieden ist und mit demselben durch Oeffnungen, die dicht über der Kanalsohle liegen, beständig komunizirt. Jede Spirale kann durch Einlassen des Dampfes nach Belieben an die Heizung angeschlossen oder abgesperrt werden. *Unter dem Haupt-Luftkanal* liegt ein zweiter kleiner Kanal, der lediglich zur Einführung *kalter* Luft in die (nicht zu beheizenden) Lager- etc. Räume des Souterrains dient. Die kalte Luft wird durch einen Ventilator von 3$^{m}$ Durchm., der pro Umdrehung 5,6kb$^{m}$, daher bei 125 Touren in der Minute mehr als 40 000kb$^{m}$ Luft pro Stunde liefert, und zwar durch *Pulsion* zugeführt. Der Ventilator dient gleichzeitig für *beide* Luftkanäle; diejenige Luftmenge, welche den unteren, kleinen Kanal passirt, strömt direkt in die betr. Räume ein, die Luft, welche durch den Hauptkanal streicht, hat dazu die betreffende Heizkammer zu passiren, welche durch Einlassen und Abstellen des Dampfes rasch erwärmt bezw. abgekühlt werden kann. — Die Einströmungsöffnungen der Luft sind meist den Fenstern gegenüber in 2,25—3,0$^{m}$ Höhe über dem Zimmerfussboden angebracht; die Abzugsöffnungen liegen dicht über Fussbodenhöhe in den Fensterwänden; sämmtliche Abzugsröhren münden in den Dachraum, auf welchen stets offen erhaltene Jalousieköpfe aufgesetzt sind. — Nach Mittheilung der Hauptpunkte der Einrichtung, erwähnen wir, von einer Besprechung der Details derselben Abstand nehmend, nur noch, dass im Sommer eine Abkühlung der Luft durch Wasser-Zerstäubung in den Kanälen versucht werden soll, und ferner dass die Kosten der maschinellen Anlagen zusammen mit denjenigen der baulichen Arbeiten, d. h. die *Gesammtkosten* der Heiz- und Ventilations-Einrichtungen ca. 75 000 M., oder etwa 5 400 M. pro 1000kb$^{m}$ Luftvolumen betragen haben und dass demnach dieselben als niedrig zu bezeichnen sind —

In der Sektion IV des Vereins gab Hr. Hütten-Ingenieur *Cramer* einige Notizen über die *Körting'schen Dampfstrahl-Apparate*. Diese Apparate, deren Einrichtung auf demselben Prinzip beruht, wie dasjenige, welches beim Wassertrommel-Gebläse, beim Exhaustor und beim Injektor der Lokomotive und neuerdings beim s. g. Sandblas-Verfahren und den Deflektoren der Schornsteine Anwendung findet, d. i. auf der Luftverdünnung an einer bestimmten Stelle in Folge Erzeugung eines Strahls, der aus Dampf, Wasser oder Luft bestehen kann, finden gegenwärtig auch in der Bautechnik in mehrfacher Weise Anwendung. Die Körting'schen Apparate sind durch die Vielseitigkeit des Gebrauchs, den dieselben zulassen, bemerkenswerth. Für eine ganze Reihe von Gebrauchszwecken haben die Fabrikanten, Gebrüder Körting in Hannover, die zweckentsprechende Konstruktionsweise, welche theils auf Grund direkter Versuche bestimmt ist, angegeben; allen Apparaten ist gemeinsam, dass sie zur Verstärkung der Wirkung ausser der Hauptausströmungs-Düse noch mehre s. g. Hülfsdüsen besitzen, welche in ihrer Aufeinanderfolge von immer grösserem Durchmesser werden. Diejenigen Spezialapparate, die für das Maschinen- und Hüttenwesen spezifisch sind, hier beiseite lassend, beschränken wir uns darauf, 3 Körting'sche Apparate in Skizzen vorzuführen. Fig. 1 ist für *Ventilationszwecke* bestimmt, (unseres




Wissens bereits im neuen Aachener Krankenhause verwendet). Die Konstruktion Fig. 2 soll für Förderung von festen Körpern, z. B. von Aschen aus Aschenfallen von Feuerungen, von pulverisirten Körpern anderer Art etc. dienen. Fig. 3 endlich stellt ein Schmiedefeuer-Gebläse von sinnreicher Einrichtung dar. Um den Wasserdampf aus dem in das Feuer dringenden Luftstrom abzuhalten, passirt der Dampfstrahl eine Anzahl von Röhren und demnächst ein feines Sieb, wodurch eine weitgehende Kondensation desselben eintritt. Zur Verstärkung des Luftstromes liegt vor dem Feuer ein sog. Nachgebläse, in welchem mittels der Saugdüse *E* Luft eingesaugt wird, welche an den vorhin erwähnten, zur Dampfkondensation dienenden Röhren *erwärmt* worden ist.**)

B.

---

*) In grösstem Maasstabe ist eine derartige Anlage im Wiener Opernhause zur Ausführung gekommen, vergl. Jahrg. 1873 S. 402 d. Ztg.

**) Zu unserm in No. 51 cr. enthaltenen Referat über einen Theil der Verhandlungen der 84. Hauptversammlung des Vereins geht uns eine Zuschrift des Hrn. Maschineumeister *Klien* in Chemnitz zu, in welcher der Meinung Ausdruck gegeben wird, dass die von uns aus dem betr. Vortrage bezüglich der *allgemeinen* Brauchbarkeit des *Saxby-Farmer'schen Zentral-Stellapparates* gezogene Folgerung unzutreffend und demnach eine „Berichtigung" erforderlich sei.

Nach nochmaliger genauer Vergleichung der betr. Stellen unseres Referats mit dem Inhalt des Klien'schen Vortrages sehen wir keine Veranlassung, von der betr. Aeusserung irgend etwas zurück zu nehmen oder an derselben zu ändern, sondern müssen glauben, dass die Auslegung, welche Hr. Klien uuseren Aeusserungen giebt, nur auf dem Unterschieben von Motiven beruht, die uus fern gelegen haben.

Hoffentlich wird Hr. Klien den *durchaus neutralen* Standpunkt, welchen wir zur Sache einnehmen, darin erkennen, dass wir nicht zögern, die wesentlichen Theile seiner Zuschrift hier zum wörtlichen Abdruck zu bringen. Sie lauten:

„Die Anlage — nämlich die mit Saxby-Farmer's Zentral-Stellapparat ausgeführten Sicherheitsvorrichtungen am Kurvendreieck in Werdau — hat sich *vollständig bewährt*"; und weiter: „Die Siemens- & Halske'schen Einrichtungen in Berlin und Magdeburg konnten mir bei Abfassung des Vortrages nur im Prinzip bekannt sein. Wenn dieselben sich als dauernd und zweckmässig bewähren, und — wie vorauszusehen — dann auch eine allseitige Verwenduug finden, werde ich gern die ausgesprochene Meinung von der Schwierigkeit der Durchführung aufgeben und den erzielten Fortschritt, gleich jedem andern mit Freude begrüssen.

Chemnitz, den 18. Juli 1875. Klien."

## Vermischtes.

**Remunerirung diätarisch beschäftigter Beamten.** Im Laufe der letzten Jahre sind in Preussen vielfach Fälle vorgekommen, dass den unter Verabredung *tageweiser* Remunerationssätze engagirten Beamten der Staatsbauverwaltung bei Einreichung ihrer Liquidation das Honorars für solche Tage, an denen sie, sei es wegen kurzer Beurlaubung, Krankheit etc. etc., dienstlich nicht beschäftigt waren, vorenthalten wurde, während bei andern, in gleicher Lage befindlichen Diätaren eine solche Kürzung nicht Platz griff. Gegenwärtig scheint eine *allgemeine* Regelung dieser Angelegenheit erfolgt zu sein, wie der Inhalt des nachstehenden, uns von einem Fachgenossen mitgetheilten Erlasses des Hrn. Handelsministers Dr. Achenbach erweist. Das fragliche Schriftstück, welches wohl mit Ungrund der allgemeinen Veröffentlichung bislang entzogen worden ist, lautet wie folgt.

Auf die Berichte vom 6. März — 2331 C — und 1. Mai cr. — 5606 C — die gemeinsamen Bestimmungen für alle Betriebsbeamte der Ostbahn betreffend, erwiedere ich der Königl. Direktion, dass bezüglich der Fortgewährung der Diäten an die nicht etatsmässigen Beamten in Krankheits-, Beurlaubungs- oder *sonstigen, nicht durch ihren Willen oder ihre Schuld herbeigeführten Behinderungsfällen* an dem Grundsatze festzuhalten ist, dass *nur den mit fixirten Diäten beschäftigten Hülfsarbeitern die Diäten in den gedachten Fällen innerhalb der bestimmungsmässigen Grenzen fortzugewähren und dass somit diejenigen Hülfsarbeiter, welche einen pro Tag festzusetzten Diätensatz nur auf jedesmalige bescheinigte Liquidation gezahlt erhalten, von dieser Begünstigung in der Regel auszuschliessen sind.*

Demgemäss kann auch den von der Kgl. Direktion engagirten Baubeamten (Baumeistern, Bauführern, Bau-Assistenten, Ingenieuren, Feldmessern, Feldmessergehülfen, Geometern, Ingenieur-Assistenten und Zeichnern), deren Einberufung nach den vorgelegten Formularen A und B erfolgt, der Fortbezug der Diäten *nicht* zugestanden werden, da die betreffenden Beamten nur gegen *monatlich postnumerando, auf bescheinigte Liquidation zahlbare, pro Tag bemessene Diäten* angenommen werden, gleichviel ob bei der Engagirung des Beamten eine Kündigungsfrist vorbehalten wird oder nicht.

Mit Rücksicht auf die durch den Erlass vom 15. April 1873 II. 6857 — getroffenen Anordnungen, nach welchen die Baumeister und Bauführer, in der Regel bei Verlust des Anspruchs auf eine künftige Anstellung im Staatsdienste, bezw. bei Bauführern auf Zulassung zur Baume isterprüfung, zur freien Verfügung der Staatsbehörden behufs Zuweisung von Beschäftigung für die Staatsbauverwaltung stehen, will ich jedoch genehmigen, *dass in allen Fällen, in welchen die Beschäftigung des betreffenden Beamten sich nicht, wie in dem in alin. 2 des Erlasses vom 15. April 1873 gedachten Falle, schon bei dem Engagement als eine nur vorübergehende kennzeichnet, sondern die Annahme in der Absicht der dauernden Beibehaltung nach Maassgabe der Bestimmung in alin. 1 a. a. O. erfolgt, dem betr. Beamten eine dem festgesetzten Tages-Diätensatze entsprechende Monats-Remuneration bewilligt werde.* Dasselbe gilt von den übrigen Beamten, welche nicht nur für die Dauer des betreffenden

Baues, sondern in der Absicht der dauernden Beschäftigung angenommen werden.

Die Fixirung der Diäten hat indessen nicht sofort bei der Annahme, sondern stets erst dann einzutreten, wenn die Kgl. Direktion nach einer mehrmonatlichen Beschäftigung in die Lage gekommen ist, darüber befinden zu können, ob die dauernde Beschäftigung des betreffenden Beamten in Aussicht genommen werden kann.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentl. Arbeiten
An die Kgl. Direktion der Ostbahn zu Bromberg.

Abschrift erhält die Königl. Direktion zur Kenntnissnahme und gleichmässigen Beachtung,

Der Minister für Handel, Gewerbe u. öffentl. Arbeiten
gez. Achenbach.

An die Kgl. Eisenbahn-Direktion zu Elberfeld.

Die begleitende Zuschrift, mit der das Schriftstück uns zugeht, ist angefüllt mit lauten Klagen über die in der Verfügung vom 16. Juni cr. sich dokumentirende Härte, welche an der obersten Spitze der Staats-Bauverwaltung stattfindet. Unser Gewährsmann schreibt u. a. wie folgt:

Es ist jedenfalls unbillig, den genannten Beamten die Gelegenheit, ihrer aufreibenden und häufig sehr eintönigen, geisttödtenden Beschäftigung hin und wieder auf ein paar Tage zu entfliehen, durch Entziehung der Diäten abzuschneiden; es liegt nicht im Interesse der gedachten Verwaltungen, ihren „Hülfsarbeitern" durch eine solche Maassregel den Besuch wissenschaftlicher Versammlungen, die Anschauung und Prüfung fremder Leistungen und den anregenden Verkehr mit den Kollegen zur Unmöglichkeit zu machen. Es ist eine ungerechtfertigte Härte, diesen Hülfsarbeitern, die wahrlich nicht so gestellt sind, Ersparnisse machen zu können, in allen nicht durch ihren Willen oder ihre Schuld herbeigeführten Behinderungsfällen, speziell bei Krankheiten, die Diäten zu entziehen. Nunmehr bedarf es nur noch der Anordnung, diesen Hülfsarbeitern künftig auch für Sonn- und Feiertage die Diäten einzubehalten, (Eine solche scheint uns gar nicht mehr erforderlich zu sein! Die Red.) um jeden Unterschied in der Werthschätzung eines Karrenfahrers und eines bauleitenden Technikers, — der Geometer, Assistenten und Zeichner gar nicht zu gedenken, — zum Verschwinden zu bringen. Es ist Protest zu erheben gegen diese Verfügung des Hrn. Handels-Ministers, welche durch die Kalamitäten der Eisenbahnen keineswegs geboten ist, und von der auch eine Beseitigung dieser Kalamitäten in keiner Weise erwartet werden kann.

So der Brief! Können wir auch dem Gewicht der vorgebrachten Gründe uns nicht entziehen, so glauben wir andererseits doch, dass die getroffene allgemeine Maassregel lediglich das konsequente Ergebniss derjenigen Beziehungen ist, die sich unter den aussergewöhnlichen Verhältnissen der letzten paar Jahre auf allen Gebieten, auf denen Arbeitgeber und Arbeitnehmer sich gegenüberstehen, herausgebildet haben. Der Logik der Thatsachen sich auf die Dauer zu verschliessen, besitzt auch der Staat die Macht nicht. —

Ferner: Wir erblicken in der jetzt getroffenen Bestimmung, dass solche Kräfte, die der Verwaltung für längere Zeit angehören werden, in Zukunft nach Monatssätzen remunerirt werden sollen, (alin. 3 d. Verfg.) die Konsequenz eines Prinzips, das auch bereits anderweitig zu Tage getreten ist und dessen Befolgung der Staats-Bauverwaltung nur zum Vortheil gereichen kann, desjenigen nämlich, dass der Staat darauf Bedacht nimmt, schon die noch jungen ungeschulten Kräfte an sich zu fesseln, sei es, um die Brauchbarkeit des Beamtenthums zu erhöhen, sei es, um die Kalamitäten zu vermeiden, die der häufige Wechsel der Beamten im Betriebe der Bauverwaltung so vielfach hervorbringt.

Sache derjenigen Fachgenossen, die nicht die Neigung oder den Beruf in sich spüren, in ein dauerndes Verhältniss zur preussischen Staats-Eisenbahn-Verwaltung einzutreten, wird es in Zukunft sein müssen, für die vorübergehende Zeit, während der sie dem Staate ihre Kräfte widmen, bei ihren Engagements sowohl volle Klarheit in das zu vereinbarende Verhältniss zu bringen — woran es bislang in häufigen Fällen gemangelt hat, — als auch durch Bestehen auf bestimmten Forderungen dafür zu sorgen, dass sie von den Tagen der ausfallenden Diäten nicht ganz unvorbereitet getroffen worden. Ob dies den bestehenden Reglements u. z. seinen ungenügenden Geldsätzen gegenüber vielfach mit Erfolg durchgeführt werden kann? ist freilich eine andere Frage. Wir meinen aber, dass Bestrebungen auf Besserung gerade an dem berührten Punkte einzusetzen hätten, und dass ferner auch der in dem alin. 1 des ministeriellen Erlasses vorkommenden Passus, wonach die Entziehung des in Frage stehenden Benefiziums nicht unter allen Umständen, sondern „nur der Regel nach" stattfinden soll, wenigstens die Möglichkeit offen erhält, Fälle offenbarer Härte etc. zu vermeiden. Erfreulicherweise wird von den Spitzen preussischer Baubehörden auch nicht behauptet werden können, dass dieselben in ihrer Mehrzahl der Herbeiführung von Härten und Unbilligkeiten in der Behandlung des ihnen unterstellten technischen Personals gerade geneigt wären.

---

**Wasserversorgung Berlins.** Gegenüber der mangelhaften Beschaffenheit, welche das aus der städtischen Wasserleitung entnommene Wasser in den letzten Wochen gezeigt hat, ist auf einige bei den hiesigen Wasserwerken bestehende thatsächliche Verhältnisse aufmerksam zu machen.

Das der Stadt zugeführte Wasser wird bei regelmässigem Betriebe, bevor es in die Leitung eintritt, filtrirt; für einen bestimmten Konsum muss eine bestimmte Grösse der Filterfläche vorhanden sein. Ist, wie bei den Berliner Wasserwerken, ein Ausgleichsreservoir nicht vorhanden, so muss die Grösse der Filterfläche dem grössten stattfindenden Konsum entsprechen; genügt sie letzterem nicht, so bleibt ein anderes nicht übrig, als die Minderleistung der Filter durch Wasser, welches der Spree direkt entnommen wird, zu decken. Derartige Aushülfen haben vor der im letzten Jahre bewirkten erheblichen Vergrösserung der Filter — um etwa 9605 □$^m$ — für die Stunden des stärksten Verbrauchs (etwa Vormittags von 7—12 Uhr und Nachmittags zwischen 2 und 4 Uhr) mehrfach stattfinden müssen; ob auch wieder in den letzten Wochen, ist uns nicht bekannt. Erfahrungsmässig fällt der Maximal-Verbrauch in den Monat August. Da nun die gegenwärtig vorhandene Filterfläche mit zusammen 37890 □$^m$ für den stärksten Konsum genügt, vorausgesetzt, dass nicht anormale Zustände obwalten oder Beschädigungen an den Filtern etc. sich ergeben haben, so darf angenommen werden, dass bei der Versorgung im gegenwärtigen Jahre die Nothwendigkeit, unfiltrirtes Wasser in die Stadt zu fördern, bis zum heutigen Zeitpunkte noch nicht eingetreten ist, sich in den nächsten Monaten auch nicht ergeben wird.

Einige Zahlen werden dies darlegen. Die normale Geschwindigkeit, mit der das Spreewasser die Filter durchströmt, hat sich durch Erfahrung zu 0,150$^m$ pro Stunde herausgestellt; ebenso hat die Erfahrung ergeben, dass behufs der periodisch erforderlichen Reinigung der Filterbassins als permanent im Gebrauch befindlich nur $^8/_{11}$ der Gesammt-Filterfläche anzusehen sind. Es können hiernach die Filter der Wasserwerke pro Stunde liefern: $^8/_{11} . 37870 . 0{,}150 = 4133$ kb$^m$ Wasser. Im ganzen Jahres-Durchschnitt sind in 1874 pro Stunde zugeführt worden 1835 kb$^m$, dagegen im Maximalkonsum pro Stunde (3. August) 2477kb$^m$ und im Minimalkonsum (27. Januar) 1333kb$^m$. Die Zuführung in den Stunden des grössten Verbrauchs, am 3. August 1874, ist uns nicht bekannt, durch spezielle Beobachtungen aus dem Jahre 1873 ist indess ermittelt worden, dass derselbe 6,3 Prozent vom Tages-Konsum beträgt. Lässt man diese Zahl auch für das Jahr 1874 gelten, so würde der grösste stündliche Verbrauch am 3. August 1874 betragen haben: $0{,}063 . 59\,445 = 3745$ kb$^m$. — Da die effektive Leistungsfähigkeit der Filter um 4133 — 3745 = 388 kb$^m$ hierüber hinausgeht und die Zunahme in der Zahl der Konsumenten in der Periode vom Sommer 1874 bis gegenwärtig gering ist, (da sie 5—6 Prozent nicht übersteigen wird), so ist der oben gezogene Schluss erlaubt, dass auch für den grössten Stundenkonsum des gegenwärtigen Jahres (der übrigens noch erst bevorsteht) die Filterfläche genügend ist und die Verwaltung der Wasserwerke nicht genöthigt sein wird, ein etwaiges Manko an filtrirtem Wasser durch direkte Zuführung von Spreewasser zu decken.

Als zutreffender Erklärungsgrund für die in der letzten Zeit bemerkte starke Trübung des Wassers aus der städtischen Wasserleitung darf hiernach die mehrfach gehörte Meinung, dass dieselbe dem in diesem Jahre besonders stark aufgetretenen s. g. Wasserblühen, nicht aber dem Schöpfen von unfiltrirtem Wasser zuzuschreiben sei, wohl angesehen werden. Um aber falschen Auffassungen und Befürchtungen über die Leistungsfähigkeit der Werke, die sich im gegenwärtigen Jahre und bis dahin, dass die neuen Wasserwerke fertig gestellt sein werden, noch weiter wiederholen könnten, vorzubeugen, würde es uns sehr erwünscht erscheinen, wenn die Verwaltung der Wasserwerke selbst in authentischer und erschöpfender Weise über den Grund oder vielmehr Ungrund derartiger Befürchtungen sich öffentlich ausliesse, wozu die gegenwärtigen Bemerkungen vielleicht den Anlass bieten.

Sichere Zustände in Bezug auf die Wasserversorgung werden erst durch Fertigstellung der neuen Anlagen am Tegeler See, die beiläufig bemerkt, nicht das Seewasser, sondern aus Brunnen entnommenes Grundwasser liefern werden, eintreten; die Vollendung der neuen Werke schreitet dem Anscheine nach rüstig fort, so dass dieselbe bis zum programmässigen Termine — Ende des Jahres 1876 — wohl erwartet werden darf.

---

## Brief- und Fragekasten.

Abonn. in Horrem. Die Notiz über die Gründung eines Vereins deutscher Techniker in Brasilien (No. 55 u. Bl.) enthielt allerdings die Bemerkung, dass die Beschäftigung als Feldmesser für den Techniker in Brasilien (relativ) noch die sicherste sei. Dass wir damit einen Feldmesser zu dem Gedanken einer Auswanderung nach Brasilien aufregen würden, hätten wir nicht gedacht, da die Verhältnisse des Landes in jenem Artikel doch wahrlich nicht gerade günstig geschildert waren.

Abonnent in Berlin. Ihre Anfrage, welches von den Werken: „Italiens oder Deutschlands Kunstschätze", sich für den Architekten mehr zur Anschaffung empfehle, ist uns unverständlich geblieben.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

## Beiträge zur Frage der Gasfeuerung.

Mehrfach in den letzten Jahren entstandene Gasofen-Anlagen und ein paar den Greppiner Ofen betreffende Notizen, die in den No. 38 und 57 cr. der Deutschen Bauzeitung enthalten sind, bieten Veranlassung zur Entwickelung weiterer Ansichten über diesen Gegenstand.

Die Benutzung des Kohlenoxydgases zum Brennen von Thonwaaren beruht nach der Auffassung der auf diesem Gebiete aktiven Techniker in der Annahme der Möglichkeit, eine vollständig neutrale Flamme erzeugen zu können. Um diese zu erzielen, wird das einströmende Gas mit der aus dem vorliegenden Ofen entweichenden heissen Luft gemischt, der ein grösseres Quantum an Sauerstoff entzogen wird, als kalter Luft. Hierdurch ist die Benutzung der heissen Luft aus den Brennkammern eine doppelte, doch ist zu beachten, dass zur guten Verbrennung des Gemenges eine sehr genaue quantitative und innige Mischung von Luft und Gas gehört und dass daneben noch eine stete Gleichförmigkeit der Einströmung stattfinden muss.

Es wirft sich nun die Frage auf, ob bei den jetzt üblichen Einrichtungen der Gasöfen diese Bedingungen erfüllbar sind oder nicht? Diese Frage kann nur dahin beantwortet werden, dass die direkte Zuführung des Gases aus den Generatoren weder in messbarer Weise erfolgt, noch dass dieselbe gleichmässig ist, noch auch dass eine innige Mischung von Luft und Gas dabei stattfindet. Die Gleichmässigkeit der Einströmung würde man freilich durch vorheriges Sammeln des Gases in einem Gasbehälter bewirken können; dabei ist aber die innige Mischung mit der heissen Luft immer noch nicht zu erreichen.

Als weiterer bei Gasofenanlagen in Frage kommender Punkt ist anzuführen, dass das Kohlenoxydgas der grösste Feind aller im Feuer sich bildenden Farben ist; aus Metalloxyden bestehend, werden dieselben, wenn jenes Gas im Gemenge in nur geringstem Ueberschusse vorhanden ist, zerstört. Schutz gegen die Zerstörung der beispielsweise angeführten Schmelzfarben durch das Kohlenoxydgas wird nur in den besonders konstruirten sogen. Muffelöfen gefunden. Abgesehen von den den Schmelzfarben zugesetzten Flussmitteln ist nun die Natur derselben gleich der der farbigen Thonkörper. Wenn daher angenommen wird, dass Thonkörper weniger empfindlich sind als jene Farben, so gilt das nur in so weit, als die verschiedenen Grade der Schmelzbarkeit der Körper in Betracht kommen; die Zerstörungs-Erscheinungen sind aber bei beiden die gleichen. Angesichts der Thatsachen, die hierzu vorliegen, und bei der notorischen Unvermeidlichkeit eines Ueberschusses von Kohlenoxydgas muss daher die Verwendung des letzteren zum Brennen farbiger Thonkörper mit den bisherigen Einrichtungen als naturwidrig bezeichnet werden. —

Einen Kernpunkt der Uebelstände der jetzigen Gasöfen aber bildet auch noch die Verunreinigung des Gases durch Schwefel in seinen im Ofen vorkommenden Formen, als schweflige Säure, bezw. Schwefelsäure.

Nun kann zwar eingewendet werden, dass Kohlenoxydgas sich bei jedem Brennprozess erzeugt und dass auch die Schwefel-Verunreinigungen sehr häufig oder meist vertreten sein werden. Hierauf ist jedoch zu entgegnen, dass im Gas die Schwefel-Verunreinigungen konzentrirter enthalten sind und dass bei der direkten Kohlen-Feuerung auch weniger Kohlenoxydgas entsteht, als bei der zuvorigen Vergasung des Brennmaterials. Die Rauchprodukte sowohl als die schnelle Zirkulation eines nach oben abströmenden Brenn-Ofens machen die schädlichen Beimengungen im gewöhnlichen Brennverfahren weniger wirksam, als bei dem Brennverfahren mittels Gas-Feuerung.

Es bietet sich an dieser Stelle Gelegenheit, ein Verdienst des Hrn. Dr. Seeger, Redakteur der Töpfer- und Zieglerzeitung, zu erwähnen, welches derselbe sich durch die Darlegung der durch Schwefelsäure bewirkten Verunreinigungen gebrannter Thonkörper von gelber Farbe erworben hat. Dr. Seeger hat durch sorgfältige Analyse festgestellt, dass die an gelbbrennenden Thonkörpern entstehenden Flecke von hell- bis dunkelrothbrauner Farbe Schwefelsäure, bis zu 19% gehend, in sich aufgenommen hatten, deren Dasein der Kohlen-Feuerung zugeschrieben werden musste, da das Innere der untersuchten Stücke eine gelbe Farbe bewahrt hatte und keinen Gehalt an Schwefelsäure zeigte.*)

Die beim Gasofenbrand besonders zahlreich und bis in's dunkelste Braun gehenden Verfärbungen sind zweifellos der Zusammenwirkung von Kohlenoxydgas und Schwefelsäure zuzuschreiben. Ohne nun auf noch andere widerwärtige Vorkommnisse bei der Gasfeuerung einzugehen, kann jedenfalls behauptet werden, dass die störenden Erscheinungen, die bei anderweitigen Brennverfahren sich bemerkbar machen, durch den Gasofen nicht beseitigt, sondern umgekehrt in hohem Maasse befördert werden.

Auch nicht einmal durch Anwendung von Kapseln beim Brennen lässt sich der Zutritt des Kohlenoxydgases zur Brennwaare in vollständiger Weise verhüten. Die Erklärung dieser Thatsache ist in der mangelhaften Zirkulation des Ofens zu suchen. Es ist dabei nicht, wie bei anderen Oefen, der durch den freien Eintritt der Luft bewirkte Zug vorhanden, sondern mehr ein durch den Schornstein bewirkter Saugeprozess, mittels dessen die Verbrennungsprodukte von der Sohle der Oefen ausgehend, durch einen langen Kanal abgeführt werden. Je weiter eine Brenn-Kammer von dem Schornstein entfernt liegt, um so mehr nimmt die Zirkulation ab. — Ist der Abzug jener Produkte schon an und für sich ein träger, der das Eindringen der schädlichen Gase in die Kapseln begünstigt, so erfährt dieser Uebelstand noch durch das Expansions-Vermögen des brennenden Gases eine weitere Förderung. —

Die Heranziehung einer Parallele mit der Porzellan-Brennerei, zu welcher auf der K. Porzellan-Manufaktur zu Charlottenburg ein Gasofen benutzt wird, ist aus dem Grunde unzutreffend, weil bei den Thonwaaren die färbenden Körper derselben konservirt werden müssen und diese Körper in dem Porzellan auch nicht enthalten sind. Aber auch in diesem Gasofen ist die Erfahrung gemacht worden, dass Steine von gelber, kalkhaltiger Thonmasse, im Verglühfeuer mit Gas gebrannt, eine lichtrothe Färbung annahmen. Die hier getroffene Einrichtung, unmittelbar nach der Beendigung des Brandes das noch rückständige Gas sofort durch transportable Schornsteine nach oben abzuführen, hat den Zweck, die gelbe Verfärbung der Porzellanwaaren zu verhindern; sie kann als Fingerzeig für analoge Vorkehrungen beim Brennen von Thonwaaren zwar dienen, ist jedoch nicht unmittelbar übertragbar, wegen der zu schnell erfolgenden Abkühlung der Oefen für Thonwaaren-Brand, noch auch verspricht dieselbe hierfür einen günstigen Erfolg.

Schliesslich möge noch ein Blick auf die Handtierung des Gas-Brennaparates gerichtet werden, die keineswegs eine so leichte und bequeme ist, als allgemein angenommen zu werden pflegt; hier spielt der Kampf mit der Verunreinigung durch Theer und dem Abschmelzen der gusseisernen Ventile des Ofens eine wesentliche Rolle.

Es ist bekanntlich nachgewiesen worden, dass in der Glühhitze befindliches Gusseisen von Kohlenoxydgas durchdrungen wird. Da nun die Glockenventile an den Generatoren der Glühhitze ausgesetzt sind, so werden dieselben binnen ganz kurzer Zeit von Kohlenoxydgas und von Schwefel derartig durchdrungen, dass die völlige Umbildung zu Schwefeleisen und alsdann das plötzliche Abschmelzen derselben schon bei dunkler Rothglühhitze eintritt. Die unmittelbare Folge hiervon ist das Stillestehen des ganzen Brennprozesses. Wie andere, als Eisen-Verschlüsse sich bewährt haben, ist zur Zeit unbekannt.

Die sonst vorkommenden Verschlüsse leiden durch Theer-Verunreinigungen. Um die hiervon betroffenen Ventile gangbar zu machen, reicht die Kraft des Schlages nicht mehr aus und es muss die Hilfe des Feuers in Anspruch genommen werden, mittels dessen der mit Sand vermischte, steinhart gewordene Theer von aussen verbrannt wird.

Erleichtert ist beim Gasofen nur die Reinigung der Gas-Kanäle, weil diese durch einfache Anzündung des Theers ausgebrannt werden.

Wenn man aber die fortwährend entstehenden Reparatur-Kosten der beschädigten Eisenarmatur und der inneren Beschädigung des Gas-Ofens selbst mit den Reparaturkosten vergleicht, die bei Oefen mit direkter Feuerung entstehen, so ergiebt sich, dass schwerlich irgend ein Ofen auffindbar ist, der in Bezug auf Aufwand für Reparaturen den Gasofen erreicht.

Nach allem, was bisher über Gasöfen bekannt geworden, lässt sich Summa Summarum sagen, dass sich die Gasfeuerung zur Zeit noch in dem Stadium sehr kostspieliger Versuche befindet. Da bis jetzt nur unsichere und daneben viele ungünstige Resultate vorliegen, ist die Annahme zulässig, dass von den Betroffenen das Misslingen ihres Unternehmens häufig zu verdecken gesucht wird, wozu die grosse Kostspieligkeit der Anlage sowohl als der Versuche die direkte Veranlassung geben.

M.

*) Vergl. hierzu die auf S. 275 u. folg. Jahrg. 1873 der Deutsch. Bauztg. über die Seeger'schen Arbeiten gemachten Mittheilungen. Die Red.

## Wandputz auf Fachwerkwänden.

Durch eine im Brief- und Fragekasten der No. 51 d. Z. ertheilte Beantwortung zu dem in der Ueberschrift angedeuteten Gegenstande sehe ich mich veranlasst, demselben einige Bemerkungen zu widmen, zu denen ich mich um so mehr verpflichtet fühle, als dasjenige, was ich bei einer früheren Gelegenheit über Putz auf Backsteinwänden dargelegt habe, nicht ohne weiteres auf Putz für Fachwerkwände bezogen werden kann.

Dem Ausspruche der Redaktion d. Z., dahingehend, dass der Versuch, einen guten Zement-Putz auf einer Fachwerkwand herzustellen, der rationellen Grundlage entbehre; kann ich mich nur anschliessen, da es jedenfalls gegen die oberste Regel für die Konservirung der Hölzer verstösst, dieselben mit einer mehr oder weniger dichten Hülle gegen die äussere Luft abzusperren. Es wird zudem auch schwierig sein, auf so verschiedenartiger Grundlage, als Backstein und Holz bei ihrer Verbindung im Fachwerkbau bilden, einen gleichartigen guten Putz herzustellen.

Es ist nun die Dauerhaftigkeit des Putzes auf der Fachwerkwand mehr oder weniger auch von der Konservirung der darin befindlichen Hölzer abhängig und es muss daher der Fachwandputz, um das Prädikat „gut" zu verdienen, die Eigenschaft besitzen, jene Konservirung wenigstens nicht zu behindern. Fernere Bedingungen sind gegeben in den Forderungen: *a*, eines Maximums von relativer Dauer, und *b*, der Warm- und Trockenhaltung der Innenfläche der betr. Wand.

Da nun bei der vorliegenden Verwendung der Hölzer Luft und Licht die wirksamsten Konservationsmittel für dieselben sein möchten, so wird die gestellte Aufgabe am besten so zu lösen sein, dass man einen Putz herzustellen sucht, der neben relativ grosser Dauer noch die Eigenschaften besitzt, der atmosphärischen Luft den Durchzug in mehr oder minderem Grade zu gestatten und dabei dem Wasser möglichst den Zutritt zum Holzwerk der Wand zu erschweren.

Diesen Anforderungen wird nun wohl ein Putzmantel, hergestellt aus Portlandzement und Quarzsand, sofern folgende Bedingungen dabei erfüllt werden, am ehesten genügen. Erstlich muss das zu dem Mörtel zur Verwendung kommende Portlandzementpulver bei sonst tadelloser Qualität so fein gemahlen sein, dass dasselbe noch ein Sieb mit 617 bis 800 Maschen pro □zm passiren kann. Diesem Pulver müssen dann 5, 6, 7 bis 8 Theile rein gewaschener Quarzsand zugesetzt werden; mit einer kunstgerecht angemachten und kunstgerecht aufzutragenden Mischung dieser Art ist dann der Putzmantel in mindestens 2,5zm Stärke herzustellen. — Die Porosität dieses Putzes lässt eine Kommunikation der Luft mit dem Holzwerk der Wand zu. Der reine Quarzsand verbunden mit einem Minimum von Zementpulver bester Qualität hält in Folge seiner energischen Verwandschaft (Adhäsionskraft), das die Putzfläche treffende Tagewasser mehr oder weniger lange an und in dem äussern Theile der Putzfläche fest, bis dasselbe beim Wiedereintritt höherer Temperaturen zur Verdunstung gelangt. Wird nun ferner noch bei der Herstellung der wesentliche Umstand beachtet, dass die Rohrhalme, welche zur Bedeckung des Holzwerks erforderlich sind, von mittlerer und dabei möglichst gleichmässiger Stärke sind und die Enden derselben im Minimum etwa 2zm über die Fuge zwischen Holzwerk und Stein übergreifen, und dass endlich auch die einzelnen Halme in nicht zu weitem Abstande von einander liegen, so möchte Alles geschehen sein, was zur Herstellung eines relativ guten Putzes auf Fachwerkwänden überhaupt geschehen kann.*)

Hamburg, im Juli 1875. Bües.

## Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Eisenbahn-Baumeister Albrecht Sperl zu Insterburg zum Eisenbahnbau- und Betriebs-Inspektor. Der Baumeister Fritz Zastrau in Berlin zum Landbaumeister bei der Kgl. Ministerial-Bau-Kommission. Der Baumeister Edmund Hilgers in Liebenwerda zum Kreisbaumeister daselbst.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. K. in Dresden. Wir entsprechen gern Ihrem Wunsche, die von Ihnen aufgeworfene Frage: „Wenn eine Bahnlinie von einem öffentlichen Flusse, unter Verlegung des Flussbettes nach Erwerbung des dazu benöthigten Terrains durch Expropriation, einen Bogen abschneidet, wem gehört dann das verlassene, von dem Körper der Bahn nicht eingenommene Flussbett?" dem Leserkreise unseres Blattes mit der Bitte um gefl. Zusendung von Beantwortungen vorzulegen, sind indess in der Lage, sogleich einen Beitrag zu dieser Beantwortung zu liefern, indem wir nachstehend einen kürzlich ergangenen Spruch des preuss. Ober-Tribunals, durch den eine gleichartige Angelegenheit endgültig geregelt wird, nach dem R. u. St. A. mittheilen:

„Nach §§. 18 u. 19 II. 15 Allgem. Landrecht kann der Staat zur Anlegung, Verbreiterung und Geradeführung von Dammstrassen die Abtretung des erforderlichen Bodens gegen Entschädigung verlangen. Der §. 20 aber giebt ihm die besondere Befugniss, zu dieser Entschädigung den durch jene Anlagen gewonnenen Boden bisheriger Wege zu verwenden. — Hierunter sind, nach einem Erkenntniss des Ober-Tribunals vom 7. Juni d. J., bisherige fiskalische Wege, nicht aber fremde (öffentliche oder Privat-) Wege zu verstehen. „Der §. 20 giebt dem Staat das Wahlrecht, zu der im §. 19 bezeichneten Entschädigung statt der Geldzahlung bisheriges Wegeterrain zu überweisen, legt ihm also nur eine alternative Verpflichtung auf. Hieraus folgt aber nicht, dass ihm zugleich ein Verfügungsrecht über bisheriges fremdes Wegeterrain zugestanden wäre, denn die Bestimmung über den Inhalt einer Verpflichtung und die Einräumung eines Verfügungsrechts sind wesentlich verschieden und an sich ohne Zusammenhang. Um den Staat zur Verfügung über fremdes Wegeterrain zu berechtigen, hätte es daher noch einer besonderen Bestimmung bedurft, welche in dem §. 20 nicht zu finden ist. Die Ausübung des ihm zugestandenen Wahlrechts ist hiernach immer an die selbstverständliche Voraussetzung geknüpft, dass es sich um das Terrain bisheriger fiskalischer Wege gehandelt."

Hrn. Z. Z. Z. Wir sind leider nicht in der Lage Ihnen darüber Auskunft geben zu können, ob ein deutscher Architekt in Italien wohl Gelegenheit zu praktischer Thätigkeit in seinem Fache finden dürfte. Die Fälle, in welchem dies bisher geschehen ist, sind mehr oder weniger wohl Ausnahmefälle, da Italien an künstlerischen und technischen Kräften auch heute noch eher einen Ueberschuss als einen Mangel hat. Noch schwerer möchte der Plan zu realisiren sein, sich in Italien durch artistische Aufnahmen für deutsche Verleger einen dauernden Unterhalt zu erwerben. Indessen stellen wir Ihnen anheim, sich an die wenigen deutschen Verlagsfirmen, die hierbei überhaupt in Betracht kommen könnten, mit einer direkten Anfrage zu wenden.

*) Anm. der Red. Die Frage nach einem event. Anstrich des Putzes bleibt hierbei noch ungelöst.

### Baumaterialien-Preise.

Anfang August 1875.

| | In Berlin. Mark. | Bei J. Thomas & Co. Bremen. Mark. |
|---|---|---|
| Rüdersdorfer Kalkbausteine . . . pro kbm | 7—10 | — |
| Gewöhnl. Mauerziegel je nach Format „ | — | 30—45 |
| do. Klinker . . . . . . . . . . „ | — | 57 |
| Chamottesteine . . . . . . . . . . . „ | — | 120 |
| Dachpfannen . . . . . . . . . . . . pro Mille | — | 75 |
| Kalk: Frei Bauplatz . . . . . . . pro Fass | — | 8,50 |
| pro 100 Ztr. | — | 140 |
| Rüdersdorfer freo. Ostbahn . . pro Ztr. | 1,28 | — |
| Gogoliner, fr. Verbindungsbahn „ | 1,40 | — |
| Gips: Mauergips . . . . . . . . . . „ | 2,25 | — |
| „ Stuckgips . . . . . . . . . . „ | 2,67—3,33 | — |
| Gipskalk von Lüneburg . . . . . pro Fass | — | 6,5 |
| Englischer Portland-Zement in ganzen Waggonladungen, bezw. einzeln vom Lager . p. Fass von ca. 3,75 Ztr. | 12,5 | 11—13,5 |
| Kiefernholz, je n. Stärke u. Länge pro kbm | 42—72 | |
| Gewalzte schmiedeeiserne Träger, 80 — do 233mm hoch, je nach Länge . pro Ztr. | 13,0—14,0 | |
| do. 259—261mm hoch, desgl. . . „ | 13,5—14,5 | |
| do. 298—300mm hoch, desgl. . . „ | 14,5—15,5 | |
| do. 305—326mm hoch, desgl. . . „ | 15,0—16,0 | |
| do. 400—410mm hoch, desgl. . „ | 15,5—16,5 | |
| Eisenbahnschienen, alte, zu Bauzwecken, in ganzen Längen 75-78mm hoch, 19-25k pro lfd.m schwer . . . . . . . . pro Ztr. | 8,5 | |
| 91—97mm hoch, 27—30k schwer „ | 6,75—7,25 | |
| 104—118mm hoch, 32—35k „ „ | 6,0—6,25 | |
| 130mm hoch, 37k schwer „ | 6,0—6,25 | |
| do. in geschl. Längen, mehr „ | 1,0 | |

### Berliner Ziegelbörse.

Donnerstag, den 29. Juli 1875.

Das Geschäft war in der verflossenen Woche schwach und haben wir ein weiteres Weichen der Preise um circa 1,50 M. zu verzeichnen. Das Angebot ist erheblicher geworden und Nachfragen waren nur in geringerem Maasse vorhanden.

Verschlossen: Hintermauerungsziegel II Kl., Normalformat à 40,50 M., Lochziegel, I. Kl., Mittelformat 39,00 M., gelbe Verblender, II. Kl., Normalformat 63,00 M., weisse Verblender, II. Kl., Normalformat 54,00 M., Einquartiere, II. Kl. 42,00 M.

Heutige Notirungen:

| Sämmtliche Preise verstehen sich loco Berlin, Ufer od. Bahnwagen, in Mark pro Tausend. | I Qual. | | II Qual. | | III Qual. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hintermauerungs-Ziegel, . . Normal-F. | 42 | — | 41 | — | 40 | — |
| dito Mittel-F. (24zm) | 39 | — | 38 | 50 | 37 | 50 |
| dito klein F. (23zm) | 37 | — | 37 | — | 36 | — |
| Rathenower, Braunkohlen-, Thon-Ziegel und ähnliche . . . . . Normal-F. | 50 | — | 45 | — | 42 | — |
| dito . . . . . . Mittel-F. | 46 | — | 43 | — | 40 | — |
| Verblend-Ziegel . . . . . Normal-F. | 100 | — | 70 | — | 55 | — |
| dito . . . . Drei-Quartiere | 90 | — | 65 | — | 45 | — |
| dito . . . . . . . . Halbe | 70 | — | 50 | — | 30 | — |
| dito . . . . . Ein-Quartier | 45 | — | 35 | — | 25 | — |
| Klinker . . . . . . . . . Normal-F. | 70 | — | 55 | — | 45 | — |
| dito . . . . . . . . . Mittel-F. | 60 | — | 45 | — | 40 | — |
| dito . . . . . . . . . . klein F. | — | — | 40 | — | 36 | — |
| Loch-Ziegel . . . . . . . Normal-F. | 42 | — | 40 | — | 38 | — |
| dito . . . . . . . Mittel-F. | 40 | — | 38 | — | 36 | — |
| Poröse Thon-Voll-Ziegel . . Normal-F. | 42 | — | 41 | — | 40 | — |
| dito . . Mittel-F. | 39 | — | 38 | — | 36 | — |
| Poröse Thon-Loch-Ziegel . . Normal-F. | 41 | — | 39 | — | 37 | — |
| dito . . Mittel-F. | 38 | — | 37 | — | 36 | — |
| Dachziegel (Biberschwänze) . . . . . | 45 | — | 42 | — | 39 | — |

Der Börsen-Vorstand.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

# Die amtlichen Elbstrom-Schauungen in den Jahren 1869 und 1873.

(Fortsetzung statt Schluss).

Im weiteren Verfolg seines Votums führt Hr. Grebenau als Vortheile der 15 beantragten Elbdurchstiche an: 1) Gleichförmig, von oben nach unten abnehmendes Gefälle, möglichste Regelmässigkeit in der Bewegung und Ablagerung der Geschiebe und gleichförmig zunehmende Schiffahrtstiefen an den Uebergängen, sowie Gleichmässigkeit des Schiffswiderstandes; 2) Abkürzung des Schiffahrtsweges um etwa $34^{Km}$; 3) Verminderung der Stromunterhaltungskosten; 4) Senkung des Hochwasserspiegels; 5) Gewinn und allmälige Kultivirung von $20-30^{Km}$ Länge des alten Flussbettes; 6) Verminderung der Eisversetzungen; 7) Verminderung der Kosten für Baggerungen. Kosten der letzten Art seien z. Z. an der Elbe nur wegen der nicht normalen Verhältnisse zu entschuldigen, sie sollen in korrigirten Strömen fortfallen, da diese die äusserste zulässige Tiefe sich selbst schaffen; auch am Oberrhein werde zur Herstellung der Fahrtiefe niemals gebaggert. Zum Schluss führt Hr. Grebenau an, dass gerade die geringe Wassermenge der Elbe, welche die vom Hochwasser zugeführten Sandmassen nicht zu bewältigen vermöge, zur subtilsten Behandlung der Geschiebefrage, sowie zur rationellsten und zeitgemässesten Auffassung der Flusskorrektionsfrage, zu der auch unzweifelhaft die Durchstiche gehören, hindränge; dass die Zweckmässigkeit der Durchstiche durch die bereits an der Elbe ausgeführten erwiesen sei und dass der Kostenpunkt nicht abhalten dürfe, in so grossen volkswirthschaftlichen Fragen das unbedingt Zweckmässigste, also auch die Ausführung der 15 Durchstiche zu beantragen. —

Leider ist es unterlassen worden, den oben angeführten allgemeinen Vortheilen der Durchstiche die allgemeinen Nachtheile derselben gegenüber zu stellen. Aber nur wenn die Nachtheile von den Vortheilen überwogen werden, kann die Ausführung der Durchstiche zur Erwägung kommen.

Damit, dass die oben unter 1, 3, 5 und 6 aufgezählten Vortheile erreichbar sind, wird die grosse Mehrzahl der Hydrotekten wohl einverstanden sein (wenn auch einzelne Modifikationen dabei gemacht werden sollten), nicht aber in der Annahme der Erreichbarkeit der sub 2, 4 und 7 aufgeführten Vortheile. Schliesst doch die bedeutende Abkürzung des Schiffahrtsweges und die erfolgende Senkung des Hochwasserspiegels die ganz erheblichen Nachtheile ein, dass die Wassermasse des Stromes zur Zeit der niedrigen Wasserstände, also gerade dann, wenn die Schiffer am meisten über Wassermangel klagen, mit vermehrter Schnelligkeit abgeführt, gewissermaassen absichtlich beseitigt wird und dass ferner zu derselben Zeit eine Wasserspiegelsenkung, die eine weitere Verminderung der Schiffahrtstiefe zur Folge hat, hervorgerufen wird.

Das Moment der beschleunigten Wasserabführung mag zwar bei einer Wassermenge von $800^{kbm}$, wie sie der Rhein bei den jährlichen kleinen Winterwasserständen abführt, während er im Sommer von den Alpengletschern eine stete reichlichere Speisung erhält, nicht sehr wesentlich sein, wenigstens so lange nicht, als man sich mit der jetzigen geringen Minimaltiefe von $1{,}10^{m}$ bis $1{,}20^{m}$ begnügt. Anders ist aber die Sachlage bei der Elbe, die lediglich von den atmosphärischen Niederschlägen des Tages gespeist wird und bei kleinen Wasserständen meist nur etwa $^{1}/_{10}$ der Rhein-Wassermenge besitzt. Hier würde eine Abkürzung des $500^{Km}$ langen Schiffahrtsweges um $34^{Km}$ schon als ein sehr erheblicher Nachtheil der Durchstiche sich geltend machen, und zwar in Bezug auf Verminderung der Wassermenge als auch Senkung des Wasserspiegels, also in Bezug auf Schiffahrt, Industrie und Landeskultur.

Sofern Stromkrümmungen kein geradezu wesentliches Schiffahrthinderniss bedingen, sind dieselben für kleine Wasserstände von entschiedenem Vortheile dadurch, dass sie die Schiffahrt begünstigen. Die Vortheile überwiegen sehr oft die beim Hochwasser für Konkaven resultirenden Nachtheile und es ist daher bei der Anlage von Durchstichen die allergrösste Vorsicht und eingehendste Prüfung für jeden Spezialfall als dringende Nothwendigkeit zu bezeichnen.

Endlich möchte es auch in Bezug auf den Satz ad 7 nicht so ganz feststehen, ob aus Durchstichen eine Verminderung der Baggerungskosten erwächst, event. möchte dieses kein erhebliches Motiv für die Anlage von Durchstichen abgeben können. Dass z. B. am Oberrhein zur Herstellung der Fahrtiefe niemals gebaggert wird, liefert einen Beweis noch nicht. Der Oberrhein wird von einigen Hydrotekten als ein Musterstrom angesehen; in der That kann dieses Urtheil auch in Bezug auf Regelmässigkeit des Bettes, der Ufer und der Bewegung des Wassers und der Geschiebe zutreffend sein, keineswegs aber gilt dasselbe in Bezug auf Schiffbarkeit. Ist doch letztere notorisch (cfr. Deutsche Bauzeitung 1874 S. 127) bis jetzt noch gar nicht erstrebt, sondern nur nebenbei absichtslos durch die zu anderen Zwecken angelegten Korrektionswerke gefördert worden. Die bisherige Korrektion des Oberrheins hat sich nach dem zu Grunde liegenden Staatsvertrage nur mit Fixirung der Landesgrenze und mit der Förderung der Landeskultur-Interessen befasst und dieses Ziel durch Herstellung und Befestigung der Ufer, sowie durch Koupirung schädlicher Seitenwasser auch wirklich erreicht.

Wird nun dieses festgehalten, so geht man offenbar zu weit, wenn man den Oberrhein auch in Bezug auf Schiffahrtsverhältnisse als Muster hinstellen und behaupten will, er habe das einzig richtige Normalprofil und die einzig richtige, ihm zukommende Minimal-Schiffahrtstiefe. Ehe man das angebliche Muster auf andere Ströme überträgt, wird man überzeugende Beweise, die zur Zeit noch nicht gegeben sind, fordern müssen. So lange der Strom aber für ein Muster auch in Bezug auf Schiffbarkeit gilt, wird man selbstverständlich Baggerungen in demselben nicht ausführen, trotzdem sind solche aber in anderen grossen Strömen gegenwärtig noch das wirksamste Mittel zur Aufrechterhaltung der Schiffahrt während der Zeit der niedrigen Wasserstände, auf welches kein Hydrotekt, dem der grosse Vortheil der Baggerungen aus längerer Praxis bekannt geworden ist, verzichten wird. —

Hr. Grebenau hat durch sein Separatvotum vom 24. Septbr. 1873 den überzeugenden Beweis von der Nothwendigkeit, noch 15 Durchstiche in der Elbe anzulegen, nicht erbracht. Seine Ausführungen erscheinen als ein sehr werthvolles Plaidoyer für Durchstiche im Allgemeinen, keineswegs aber als dem Spezial-Antrage angepasste Deduktionen. Es kann im vorliegenden Falle nur der Standpunkt der übrigen 5 Kommissare mit voller Ueberzeugung als der einzig richtige bezeichnet werden, da sie die Nothwendigkeit jedes einzelnen Durchstichs eingehend geprüft wissen und sich erst dann für die Ausführung entscheiden wollen, wenn überzeugend nachgewiesen ist, dass die Vortheile die Nachtheile überwiegen. In ihrem gemeinsamen Votum erklären die Kommissare fast wörtlich: sich dem Antrage ihres Vorsitzenden bezüglich jener 15 Elb-Durchstiche nicht anschliessen zu können, sind vielmehr einstimmig der Ansicht, dass die von ihm aufgestellten generellen Gesichtspunkte für die vorliegende Frage überhaupt nicht ausreichen, dass auch das augenblickliche Material zur Beantwortung einer so bedeutungsvollen Frage nicht genüge. Sie lehnen es daher ab, sich schon jetzt über die Nothwendigkeit des einen oder des andern dieser Durchstiche, oder gar aller in Vorschlag gebrachten ein Urtheil abzugeben, um so mehr, als voraussichtlich der grösste Theil derselben nicht ohne die wesentlichste Beeinträchtigung der Schiffahrts- und Landeskultur-Verhältnisse zur Ausführung zu bringen sein würde. Sie können sich nicht bereit finden lassen, ihr Einverständniss mit einer Stromkorrektion auszusprechen, welche wesentlich nur nach den oben angedeuteten generellen Gesichtspunkten und unter Benutzung nur des Situationsplanes disponirt worden ist. Sie halten es auch nicht für ihre Aufgabe, auf jene, von ihrem Vorsitzenden eingehend behandelten generellen Gesichtspunkte, denen sie nicht überall beizutreten vermögen, näher einzugehen, sind jedoch prinzipiell keineswegs gegen Durchstiche, halten im Gegentheil die an der Elbe ausgeführten für zweckmässig und fernere für angemessen, sobald für jeden einzelnen die Nothwendigkeit erwiesen ist. Endlich warnen sie vor einer zu weit gehenden Uebertragung rheinischer Verhältnisse auf die Elbe und machen noch auf den grossen Unterschied aufmerksam, dass die Rheindurchstiche wesentlich zum Zweck der Entsumpfung damals wenig werthvoller Ländereien ausgeführt worden

seien, dass aber für die Elbterrains ein derartiges Bedürfniss nirgends vorliege, sondern umgekehrt aus jeder Senkung des Wasserspiegels eine erhebliche Werth-Verminderung der kostbaren Elbwiesen resultiren würde.

IV. Bausysteme.

War die Kommission bezüglich des Endzwecks jeder durch Einschränkungswerke vorzunehmenden Stromregulirung einer Meinung darüber, dass die Regulirung erst nach Ausbildung des Strombetts und Herstellung neuer gesicherter und kulturfähiger Ufer als beendet anzusehen sei, so gingen die Ansichten, ob sich dieser Endzweck durch Buhnen oder durch Parallelwerke erreichen lasse, so weit auseinander, dass falls die Aufgabe vorgelegen hätte, Vorschläge für die Regulirung eines bis dahin im Urzustande befindlichen Stromes zu machen, es schwerlich zu einem Einverständniss gekommen sein würde.

Anders jedoch liegt die Aufgabe bei der Elbe, deren Ufer bereits nahezu vollständig ausgebaut sind und bei welcher diese Strombauwerke den Uebergang zu einem andern Bausystem nur mit Aufwendung grosser Kosten gestatten. Daher nahm für die Kommission die betr. Frage die Form an: Ob die thatsächlich zur Anwendung gelangten Bausysteme bei verständiger Ausbildung ein gutes Endresultat erwarten lassen oder nicht? Diese Frage wurde von allen Kommissarien, mit Ausnahme des Vorsitzenden, einstimmig bejaht, in Erwägung, dass der Einzelne im vorliegenden Falle seine Meinung über das absolut beste Verfahren nicht in den Vordergrund stellen dürfe, vielmehr auf das an der Elbe thatsächlich Eingeführte, so lange als dessen Zweckwidrigkeit nicht nachgewiesen sei, Rücksicht nehmen müsse.

Der Vorsitzende, Hr. Grebenau vermochte sich dieser Ansicht nicht anzuschliessen, indem derselbe Parallelwerke für das einzig richtige Mittel zur Erreichung der für die Elbe nothwendigen Zwecke hielt. Als Folge hiervon sind getrennte Voten entstanden und es ist ein einstimmiger Beschuss nur in Bezug darauf erzielt worden, dass die Kommission den Ausbau von Konkaven mittels kurzer Buhnen für unzweckmässig erklärt hat. In solchen Fällen soll die Korrektionslinie so weit vorgeschoben werden, dass die Ausführung eines Uferdeckwerks möglich wird.

Vor näherem Eingehen auf die Separatvoten möge hier bemerkt werden, dass bei der Elbe die Frage, welches der beiden angewendeten Bausysteme das für diesen Strom zweckmässigste sei, unentschieden bleibt. Sowohl bei den Parallelwerken, die an den Elbstrecken in Oesterreich, Sachsen und Hamburg liegen, als bei den Buhnen in Preussen, Lauenburg, Anhalt und Mecklenburg sind während der amtlichen Befahrung zahlreiche, in der Summe aber gleichwerthige Vortheile und Nachtheile konstatirt worden. Dieselbe Erscheinung findet nicht nur an der Elbe, sondern auch an vielen andern Strömen statt. In Frankreich ist man sogar dazu gelangt, beide Bausysteme aufzugeben und sie durch Kanalisation und Seitenkanäle zu ersetzen; gewiss ist auch in manchen Fällen eine derartige Bauweise die richtigste.

Was speziell die Elbe betrifft, so kommt ausser der allgemeinen Rücksicht, dass jeder Strom eine seiner Eigenart entsprechende Behandlung zur Regulirung erfordert, die besondere in Betracht, dass das Vorhandene doch nur dann mit Fug und Recht aufgegeben werden kann, wenn dessen Unzweckmässigkeit überzeugend nachgewiesen ist. Letzteres ist bisher noch nicht geschehen und dies gilt um so mehr, als 5 hervorragende technische Vertreter der Elbuferstaaten erklärt haben, es lasse sich mit den vorhandenen Bausystemen eine vollständige Regulirung der Elbe erreichen, und als dieselben auch die hierzu erforderlichen Mittel bestimmt bezeichnet haben.

Immerhin wird indess das Grebenau'sche Separatvotum vom 24. September 1873 für die Fachgenossen von hohem Interesse, wie auch für die weitere Klärung der Frage über die Vortheile der Parallelwerke und die Nachtheile der Buhnen von Bedeutung sein. Leider sind in demselben weder die Nachtheile des empfohlenen, noch die Vortheile des verworfenen Systems berücksichtigt worden, weshalb die Bemerkungen des Referats sich gerade hiermit zu befassen haben werden.

Im Separat-Votum wird zunächst die Bildung schöner Alluvionen in den Konvexen der Elbe, dagegen mangelhafter, nicht bis zur Normaluferlinie reichender Verlandungen in den Konkaven, namentlich bei kurzen Buhnen konstatirt. Dies sei eine Folge der unregelmässigen Wasserbewegung und Wirbelbildung. Die Buhnenköpfe bildeten abnorme Tiefen im Strombett, so dass bei kleinen Wasserständen der grösste Theil der Wassermasse oft in schmaler, nur für ein Schiff ausreichender Rinne abgeführt werde, während der gegenüberliegende konvexe Sandheger immer mehr gegen den Strom zu vorrücke. In den Konkaven sei daher ein Parallelwerk zweckmässiger, da sich wegen des Parallelismus der Wasserfäden auch nach den Erfahrungen an der Elbe eine gleichförmigere Geschwindigkeit des Wassers an der Sohle und daher auch eine gleichmässigere und geringere Tiefe als vor den Buhnen, in Folge dessen aber auch eine breitere und für die Schiffahrt praktikablere Rinne ausbilde.

Dieser Deduktion kann zwar in vielen Fällen, aber doch nicht durchweg zugestimmt werden. Dass kurze Buhnen in Konkaven nicht zweckmässig sind, sich dort vielmehr die Zurücklegung der Normaluferlinie bis zum natürlichen Ufer, also die Ausführung eines Uferdeckwerks — nicht Parallelwerks — empfiehlt, haben auch die 5 übrigen Kommissare ausgesprochen. Muss aber nach Form und Lage die Normaluferlinie der Konkaven in den Strom vorgeschoben werden, so würde ein Parallelwerk prinzipiell nur dann zu empfehlen sein, wenn dasselbe durch Hinterfüllung mit dem natürlichen Ufer verbunden werden kann. Handelt es sich jedoch um ein erhebliches Vortreten der Normaluferlinie vor der Konkaven, so kommen die allgemeinen Nachtheile der Parallelwerke so erheblich zur Geltung, dass man sehr oft dem Buhnensystem, trotz seiner Mängel, den Vorzug geben wird.

Zwar ist die Bewegung der Wasserfäden am Parallelwerk der Konkave eine regelmässigere als die vor Buhnen, immerhin aber ist diese Bewegung wegen der Konkave eine gestörte. Als Folge davon wird das Parallelwerk nicht nur auf seiner ganzen Länge fortdauernd stark angegriffen und ist der Hinterspülung und Zerstörung ausgesetzt, sondern es werden auch grössere Tiefen im Strombett ausgebildet, also Nachtheile erzeugt, die von der Anwendung des Systems wohl abhalten können. Nach Hrn. Grebenau's weiterer Behauptung sollen Buhnen nicht nur in Konkaven, sondern überhaupt für eine regelmässige Fortschaffung und Ablagerung der Geschiebe, sowie für Ausbildung einer gleichförmigen Tiefe an den Uebergängen nicht geeignet sein, weil sie vor ihren Köpfen Querströmungen und nutzlose Tiefen erzeugen, auch das Wasser und den Kies anziehen. Diese nachtheiligen Folgen habe man am Rhein und der Donau, wo früher mit Buhnen korrigirt worden sei, beobachtet und deswegen in neuerer Zeit das Parallelwerk-System erwählt. Am Oberrhein verbinde man die Köpfe der noch vorhandenen wenigen Buhnen mit Parallelwerken, ebenso verfahre man in neuerer Zeit an der Rheinstrecke unterhalb Bingen. Ferner werden gegenwärtig die Iller, der Lech, die Salzach, der Inn, die Isar, der Main, die Donau in Bayern und bei Wien, der Oberrhein und auch die Elbe in Sachsen durchweg mit Parallelwerken regulirt. Wenn auch bei den Parallelwerken der Elbe in Sachsen die Resultate in Bezug auf Verlandungen noch nicht zufriedenstellend seien, so liege solches an der zu grossen Höhe der Parallelwerkskronen.

Es lässt sich nun hierauf erwiedern, dass aus der Anwendung des Parallewerk-Systems an den genannten natürlichen Wasserstrassen noch nicht auf die allgemeine und unbedingte Zweckmässigkeit des dort gewählten Systems geschlossen werden kann. Mit demselben Recht oder Unrecht könnte man, wenn nur die Zahl und Bedeutung der Wasserstrassen das Entscheidende wäre, vielleicht eine noch erheblichere Zusammenstellung von deutschen Strömen und Flüssen geben, welche gegenwärtig faktisch durch Buhnen regulirt werden; man könnte aber andererseits auch eine grosse Zahl in Frankreich belegener Flüsse anführen, bei denen das Parallelwerk-System völlig aufgegeben und durch Kanalisation oder Seitenkanäle ersetzt worden ist.

Aus diesen Thatsachen lässt sich doch wohl nur das Eine folgern, dass zur Zeit noch kein System allgemein als das allein zweckmässige für alle Wasserstrassen erkannt worden ist. Es ergiebt sich dies auch aus den speziellen Resultaten der Elbstromschau, bei der man sowohl das Buhnen- als das Parallelwerk-System gleich gut, bezw. gleich schlecht bewährt gefunden hat.

In welchem Grade eine regelmässige Fortschaffung und Ablagerung der Geschiebe für einen Strom nothwendig ist, diese Frage wird allgemein überhaupt nicht zu beantworten, sondern nur für jeden einzelnen Fall einer sorgfältigen Prüfung zu unterziehen sein; auch dann ist die Frage nur schwer zu lösen; sie verliert an Bedeutung, wenn man dahin strebt, die Hauptmassen der Geschiebe-Bänke dauernd festzulegen bezw. die Fortführung derselben nach Möglichkeit zu hindern. Gelingt dieses, so handelt es sich vorzugsweise nur noch um die regelmässige Fortführung

der Wassermassen, und dann sind für die gleichmässige Ausbildung der Tiefen auf den Uebergängen ganz andere Bedingungen als jetzt gegeben, daher auch ganz andere Resultate zu erwarten. Dass aber die Ablagerung und Fortschaffung der Geschiebe in den mit Parallelwerken oder Buhnen regulirten Strecken nicht wesentlich verschieden ist, beweisen die Thatsachen nicht nur an der Elbe, sondern in allen übrigen Strömen.

Die Geschiebebänke lagern überall in gewissen, in vielen Fällen übereinstimmenden Distanzen, die je nach der Situation des Stromlaufs verschieden sind, und alle befinden sich zur Zeit im stetigen Vorrücken nach dem Meere hin. Geht man näher auf die Mängel ein, welche die Buhnen, speziell die Elbbuhnen zeigen, so fragt es sich, wodurch diese Mängel hervorgerufen werden? Man findet, dass dies wesentlich eine Folge der bisherigen, vielfach mangelhaften Konstruktion der Buhnenköpfe ist. Wo diese nur mit etwa 2facher Kopfböschung und zudem noch unsolide ausgeführt werden, kann ihre Lage nicht konstant bleiben; sie gerathen vielmehr bald in Abbruch, indem die steilen Böschungen starke Wirbel, diese aber Auskolkungen erzeugen, in welche der Buhnenkopf nachsinkt, wodurch derselbe immer mehr an Steilheit zunimmt. Die Wirbel sind hiernach die Veranlassung zur Entstehung der grossen Tiefen vor den Buhnenköpfen und der Nichtbildung von Alluvionen in deren Nähe. Lassen sich nun auch diese Wirbel wegen des Zusammentreffens von zwei verschieden gerichteten Strömungen nicht vollständig beseitigen, wenigstens so lange nicht, bis sich gleichmässige Alluvionen annähernd bis zur Streichlinie der Buhnen ausgebildet haben, so können dieselben doch, wie Referent in dem Aufsatz „Die Buhnenköpfe in der Memel", Deutsche Bauzeitung 1875, No. 45, näher ausgeführt hat, in ihrer Wirkung durch flache Böschungen und konstante Erhaltung des Kopfes wesentlich abgeschwächt und möglichst unschädlich gemacht werden. Dann aber sind die Ursachen der oben bezeichneten Hauptmängel im Wesentlichen beseitigt und es wird jener Ausspruch, dass Buhnen das Wasser und den Kies anziehen, modifizirt und voraussichtlich durch den andern ersetzt werden können, dass auch Buhnen eine regelmässige Herstellung des Strombetts hervorrufen.

Diese Voraussicht gründet sich zwar zur Zeit meist nur auf einen theoretischen Kalkül, sie wird aber thatsächlich durch die Erfolge der im vorigen Jahre im Memelstrom ausgeführten Buhnenköpfe, welche 5 fache Kopfböschung haben, einigermaassen unterstützt. Bei diesen haben die erst vor Kurzem angestellten Peilungen ergeben, dass sich vor den Köpfen durch das diesjährige Hochwasser sehr regelmässige Profile gebildet haben und, was das Wesentlichste ist, keinerlei Auskolkungen dort entstanden sind.

Sollte es nun durch gute Unterhaltung und weitere Verbesserung der Konstruktion der Buhnenköpfe gelingen, sowohl diese, als auch die sich bildenden Alluvionen, letztere nöthigenfalls durch Zwischenwerke und Abdeckung an einzelnen Punkten, dauernd festzuhalten, so würde mit der Zeit eine neue, theils natürliche, theils künstliche Uferlinie gewonnen werden, welche ungleich günstiger ist, als ein fortlaufendes Parallelwerk, wenn man erwägt dass letzteres durch beiderseitigen Stromangriff fortdauernden Reparaturen unterworfen ist, während Buhnen in Folge ihrer schnellen Alluvionenbildung eine Sicherung bezw. Unterhaltung nur an einzelnen Punkten der Normaluferlinie erfordern. Buhnen tragen ferner durch das Festlegen einer grossen Masse von Geschieben viel wirksamer zur Reinigung des Strombetts bei, als Parallelwerke, welche bekanntlich nur wenig, oft aber gar keine Alluvionen bilden. (Schluss folgt.)

---

## Vom Dome zu Köln.

(Nach dem 65. Bauberichte des Dombaumeisters, Regierungs- und Bauraths Voigtel).

Die Thätigkeit am Ausbau des Kölner Domes ist im letzten Jahre, wie schon in den vorhergehenden, fast ausschliesslich der Weiterführung der Thürme zugewendet gewesen. Die erzielten Fortschritte sind diesmal bedeutender als jemals, nicht nur weil die kubische Masse des Werksteinmaterials in den oberen Thurmgeschossen eine geringere wird, sondern auch, weil der Domhütte durch die Verminderung der Privatbauthätigkeit eine grössere Zahl von Steinmetzen zugeführt worden ist.

Das vierte Hauptgeschoss der Thürme, das auf eine Höhe von etwa 24$^m$ berechnete Oktogon, neben dem die 4 grossen Hauptfialen frei emporwachsen und ihren Abschluss finden, wurde bis zum Schlusse des Jahres 1874 am Südthurm bereits auf eine Höhe von 15,94$^m$ — am Nordthurm, wo erst die Ueberwölbung des dritten Geschosses zu vollenden war, auf eine Höhe von 5,5$^m$ über die Sockelanlage emporgeführt. Nachdem über Winter die Werksteine für die Fialen des südlichen Thurms und die Vollendung der Thurmtreppe daselbst, sowie später für den unteren Theil des Oktogons am nördlichen Thurm vorbereitet worden sind, hat im Frühjahr 1875 der Fortbau des südlichen Thurmes begonnen. Wenn die Verhältnisse sich nicht wesentlich ungünstiger gestalten, hofft man bis zum Schlusse dieses Jahres die beiden äusseren Fialen dieses Thurmes und das Oktogon selbst zu vollenden und 1876 das gleiche Ziel beim nördlichen Thurme zu erreichen. (1877 würde dann voraussichtlich der Bau der Thurmhelme beginnen können.) — Von den, bekanntlich auf Sprengewerken ruhenden Rüstungen der beiden Thürme, die bis zur Höhe der obersten Kreuzblumen fortgeführt, das ansehnliche Maass von 92$^m$ erreichen werden und dem entsprechend fest konstruirt sind, ist am Südthurm die zweite, am Nordthurm die erste Etage aufgeschlagen.

Im Innern wurde noch 1874 die Halle zwischen den Thürmen eingewölbt und damit die gänzliche Vollendung des Schiffs erreicht. Mit der bevorstehenden Ausführung des Daches über diesem Bautheil wird der Dombau ausschliesslich auf die Fertigstellung der Thürme konzentrirt sein.

Die Thätigkeit der Dombildhauer ist zur Zeit wesentlich auf die Ausführung des reichen Figurenschmuckes gerichtet, den die freistehenden Eckfialen des vierten Thurmgeschosses erfordern und dessen Aufstellung im Zusammenhange mit dem Bau dieser Fialen erfolgen muss. Es handelt sich um 32 Engelfiguren von 2,7$^m$ Höhe. Die 6 Figuren für die Baldachine des 3. Geschosses am Nordthurm, sowie die kleinen Figuren in den Bogenleibungen des nördlichen Portals der Westfront wurden vollendet und angesetzt. Als Material zu diesen sämmtlichen Bildhauer-Arbeiten wird französischer Kalkstein verwendet.

Ueber die Frage der inneren Ausschmückung des Domes schweigt auch der neueste Baubericht, ebenso über die Anstalten zur Aufhängung der Kaiserglocke, die bekanntlich glücklich in Köln angelangt ist, aber vorläufig noch nicht zum Läuten gebracht werden konnte.

Der im Jahre 1874 für den Dombau verwendete Kostenbetrag stellt sich auf rot. 826 000 M. (etwa 75 000 M. höher als in den beiden Vorjahren). Die für die Weiterführung der Thürme seit 1864 ausgegebene Gesammtsumme hat die Höhe von 5 418 690 M. erreicht.

---

## Zugverspätungen und Unfälle der deutschen Eisenbahnen.

Vom Reichs-Eisenbahnamte, das bekanntlich in statistischen Angelegenheiten der deutschen Eisenbahnen (leider immer excl. Baierns) eine grosse Thätigkeit entwickelt, liegen uns die im R.- u. St.-A. veröffentlichten Tabellen über die Zugverspätungen im Jahre 1874 und über die Eisenbahnunfälle im 2. Semester des Jahres 1874 vor.

Beide Zusammenstellungen haben zunächst ein wissentschaftliches Interesse, indem sie eine Vergleichung der einzelnen inländischen Bahnen nach ihrer Pünktlichkeit und Sicherheit gestatten und uns in den Stand setzen, ähnliche Vergleiche zwischen den deutschen Bahnen im Allgemeinen und denen anderer Länder anzustellen, sobald uns entsprechende Notizen vom Auslande zukommen. Sie wirken aber auch praktisch nützlich, indem sie die am ungünstigsten aus der Beurtheilung hervorgehenden Bahnverwaltungen auf die Mängel ihres Dienstes hinweisen und dieselben dadurch zu Verbesserungen und zu Abhülfen hindrängen, sowie indem sie uns zum Wetteifer mit dem Auslande anspornen. Erhöhten Werth gewinnen die Aufzeichnungen, wenn man sie Jahr für Jahr verfolgt und stets Vergleiche mit der Vergangenheit anstellt. Halten wir das jetzt Vorliegende in seinen wesentlichsten Ergebnissen fest und versäumen wir nicht, schon im nächsten Jahre und dann immer wieder auf dasselbe zurückzukommen. —

Was die Zugverspätungen betrifft, so ist die Registrirung derselben auf diejenigen Fälle beschränkt worden, in denen bei Kourier- und Schnellzügen 10 Minuten, bei Personenzügen 20 Min., bei gemischten Zügen 30 Minuten überschritten wurden.

Hiernach erlitten Verspätung auf der eigenen Bahn von sämmtlichen beförderten Kourier- und Schnellzügen 2,6 %, von den Personenzügen 1,7 %, von den gemischten Zügen 0,3 %; wenn man Kourier-, Schnell- und Personenzüge zusammenfasst, so verspäteten sich 1,28 %.

Für jeden einzelnen Monat werden in der Statistik diejenigen 3 Bahnen genannt, bei denen sich der Prozentsatz der verspäteten Züge am ungünstigsten gestaltet hat. Hierbei erscheinen 7 mal die Magdeburg-Halberstädter, 4 mal die Anhalter und Breslau-Schweidnitz-Freiburger, je 3 mal die Rechte-Oder-Ufer- und Lübeck-Büchener; je 2 mal die Ostbahn, Görlitzer, Magdeburg-Leipziger und Main-Weser; je 1 mal die

Frankfurt-Bebraer, Altona-Kieler, Oldenburger, Halle-Sorau-Gubener, Würtembergische, Märkisch-Posener und Köln-Mindener Bahn.

Etwas anders natürlich gestaltet sich das Verhältniss, wenn die Verspätungen in Beziehung gesetzt werden zu den zurückgelegten Achskilometern der in den Verspätungsnachweisen besonders hervorgehobenen Bahnen. —

Ausser den aufgeführten Ergebnissen lernen wir aus der Zusammenstellung noch Folgendes:

Dem Reichs-Eisenbahnamt unterstanden am Ende des Jahres 1874 52 Bahnverwaltungen mit 21393 Km im Betriebe befindlicher Bahnlänge. Darunter waren 7662 Km oder 35,8 % 2gleisige Bahnen.

Vergleicht man die Gesammtzahlen der beförderten Züge, so lassen sich die einzelnen Zuggattungen auf folgende einfache Verhältnisszahlen zurückführen: Kourier- und Schnellzüge 14, Personenzüge 84, gemischte Züge 35, Güterzüge 78, ausserfahrplanmässige Kourier-, Schnell- und Personenzüge 2, ausserfahrplanmässige Güterzüge 30; — oder in Prozenten der Gesammtzahl bezw.: 5,76; 34,57; 14,40; 32,10; 0,82; 12,35.

Von den Verspätungen entsprangen etwa 4/5 aus verlängertem Aufenthalt auf den Stationen und nur 1/5 aus verlängerter Fahrzeit.

Im Ganzen wurden ungefähr 7 000 000 000 Achskilometer zurückgelegt; davon entfallen nur 1 500 000 000 auf die fahrplanmässigen Kourier-, Schnell- und Personenzüge.

Auf je 1 Km Bahnlänge kommen im ganzen Jahresdurchschnitt 325 900 zurückgelegte Achskilometer.

Durchschnittlich legten in der Stunde zurück (einschliesslich Aufenthalt auf den Stationen): die Kourier- und Schnellzüge 45 Km, die Personenzüge 34 Km. Die grösste Geschwindigkeit (einschl. Aufenthalt) betrug bei Kourier- und Schnellzügen 57 Km, die geringste 34 Km, bei Personenzügen die grösste 41 Km, die geringste 25 Km. Am schnellsten fuhr mit Kourier- und Schnellzügen die Magdeburg-Halberstädter Bahn, am langsamsten die Ostpreussische Südbahn, am schnellsten mit Personenzügen die Märkisch-Posener, am langsamsten die Würtembergische Bahn. —

Im Zusammenhange mit den Zugverspätungen stehen die Unglücksfälle. Denn je unregelmässiger der Betrieb einer Bahn ist, desto mehr Wahrscheinlichkeit für Unglücksfälle findet statt. Die Statistik der Unglücksfälle ist gegenüber derjenigen der Zugverspätungen von schwer wiegendem Interesse.

Die erste ergiebt nun, dass im 2. Halbjahr 1874 auf den deutschen Eisenbahnen (immer ausschliesslich Baierns) 608 Entgleisungen, 478 Zusammenstösse und 322 sonstige (störende) Betriebsereignisse stattgefunden haben, sowie dass 1277 Personen verunglückten, wovon 285 getödtet und 992 verletzt wurden. Hierunter waren 69 Reisende (10 getödtet und 59 verletzt), 1047 Bahnbedienstete (195 getödtet und 852 verletzt), unter diesen wieder 618 eigentliche Bahnbeamte ausschliesslich der Arbeiter (109 getödtet, 509 verletzt), ferner 161 fremde Personen (80 getödtet, 81 verletzt). Ausserdem wurden von Personen, die den Tod freiwillig suchten, 57 getödtet, 5 verletzt.

Als Maasstab für diese Zahlen wird nun die Anzahl der beförderten Züge und der zurückgelegten Achskilometer benutzt. Es kommen dann von den 69 verunglückten Reisenden 1 auf rund 10000 sämmtlicher beförderten Kourier-, Schnell-, Personen- und gemischten Züge; von den 10 getödteten Reisenden 1 auf je 69 000 dieser Züge; von den 618 verunglückten Beamten 1 auf rund 2000 Züge sämmtlicher Gattungen; von den 109 getödteten Beamten 1 auf je 12 000 dieser Züge.

Von den zurückgelegten Achskilometern der Kourier-, Schnell-, Personen- und gemischten Züge kommen auf je 1 der 69 verunglückten Reisenden rund 15 000 000, von den zurückgelegten Achskilometern sämmtlicher Züge auf je 1 der 618 verunglückten Beamten rund 6 000 000. Die Verhältnisszahlen für die Getödteten sind hieraus leicht abzuleiten.

Nimmt man aus den Verunglückungen alle diejenigen heraus, welche „in Folge von Entgleisungen, Zusammenstössen und sonstigen Betriebsereignissen" stattfanden, so entfallen hierauf 41 Reisende (2 getödtet und 39 verletzt) und 164 Beamte (5 getödtet und 159 verletzt). Es kommen dann auf jeden der 41 verunglückten Reisenden 17 000 der beförderten Personen führenden Züge und 25 000 000 der durch dieselben zurückgelegten Achskilometer; auf je 1 der 164 verunglückten Beamten rund 8000 Züge und 22 000 000 Achskilometer. —

Bedenkt man, dass es bei einem Eisenbahnunglück meistens sehr vom Zufall abhängt, ob die Folgen desselben schwer oder leicht sind, insbesondere ob es den Verlust von Menschenleben nach sich zieht oder nicht, so kann man vielleicht zu der Ansicht gelangen, dass es am lehrreichsten ist, die Anzahl der überhaupt stattgehabten Unglücksfälle mit der Anzahl der beförderten Züge und der zurückgelegten Achskilometer zu vergleichen. Dies ergiebt dann, da die Summe der vorhin aufgeführten Unfälle 1408, die der beförderten Züge 1 275 309 und die der zurückgelegten Achskilometer rund 3 664 000 000 beträgt, 1 Unfall auf je 906 Züge und 2 600 000 Achskilometer.

Die meisten Unglücksfälle hatten, nach absteigender Reihenfolge: die Bergisch-Märkische, Köln-Mindener, Niederschlesisch-Märkische, Oberschlesische, Sächsische Staats-, Rheinische, Ost- und Magdeburg-Leipziger Bahn. Relativ, d. h. nach Verhältniss der auf 1 Verunglückung kommenden Zahl der geförderten Achskilometer aller Züge, stehen am ungünstigsten (wieder absteigend): die Magdeburg-Leipziger, Breslau-Warschauer, Bergisch-Märkische, Rechte Oder-Ufer-, Saal-, Tilsit-Insterburger, Lübeck-Büchener, Rheinische, Breslau-Schweidnitz-Freiburger Bahn.

Eine Vergleichung der Unglücksfälle des hier betrachteten letzten Halbjahres 1874 mit denen früherer Jahre in Deutschland und in andern Ländern ist leider nicht möglich, weil die hier gebrauchten Maasstäbe (Zahl der beförderten Züge und der zurückgelegten Achskilometer) in der Statistik früherer Jahre nicht angewendet zu sein scheinen. Man hat früher nur die Zahl der getödteten und verletzten Reisenden — wenn wir uns hier auf diese beschränken wollen — mit denjenigen der überhaupt beförderten Reisenden verglichen.

Wir müssen uns also, da der Schluss unserer Betrachtung nun einmal zu einem Rückblick über frühere Jahre auffordert, damit begnügen, diese Jahre unter sich und ohne Beziehung zu den Ergebnissen des Jahres 1874 zu vergleichen. Hierbei finden wir, dass auf preussischen Eisenbahnen (nach den statistischen Nachrichten) je 1 getödteter Reisender kam: 1863 auf 7 000 000 beförderter Reisender, 1865 auf 5 000 000, 1867 auf 19 000 000, 1869 auf 15 000 000, 1871 auf 2 000 000, 1872 auf 8 000 000 und 1873 auf 9 000 000. Hiernach haben wir uns also von dem ausnahmsweise ungünstigen Jahr 1871 aus schon wieder zu einem erträglichen Mittelsatze der Verunglückungen emporgehoben.

Ziehen wir, wie es in England zu geschehen pflegt, nur diejenigen Reisenden in Betracht, die ohne eigene Unvorsichtigkeit und Verschulden getödtet wurden, so kommen von diesen je 1: in 1863 auf 30 000 000, in 1865 auf 7 000 000, in 1871 auf 3 000 000, in 1872 auf 86 000 000 überhaupt Beförderter. In den Jahren 1867 und 69 wurde kein Reisender ohne sein Verschulden getödtet.

Diesen letzteren Zahlen stehen in England (nach dem offiziellen Bericht des Kapitain Tyler) gegenüber: für 1871 die Zahl von 31 000 000, für 1870 5 000 000 und als Durchschnitt der Jahre 1866 bis 1870 10 000 000.

Wir ersehen, trotz der kolossalen Abweichungen, die sich bei dieser Art der statistischen Rechnung nothwendig ergeben, dennoch aus der letzten Zusammenstellung mit ziemlicher Bestimmtheit, dass die deutschen Bahnen, den englischen gegenüber, an Sicherheit der Eisenbahnbeförderung in den letzten Jahren nicht zurückgeblieben sind. X.

## Rückblicke auf die Gesetzgebung in der letzten Session des preussischen Landtags.

Unter den 66 Gesetzvorlagen, mit deren Berathung die jüngst geschlossene lange Session des preuss. Landtags befasst war, befinden sich eine grössere Anzahl solcher, durch die das Bau- und Bauverwaltungswesen des Landes theils in erheblicher, theils in minder erheblicher Art und Weise berührt wird. Es mag beispielsweise erinnert werden: an die neue Provinzial-Ordnung und das daran unmittelbar sich anschliessende Gesetz über die Dotation der Provinzial- und Kreisverbände, ferner an das Gesetz betr. die Anlegung und Veränderung von Strassen und Plätzen in Städten und ländlichen Ortschaften, an mehre Gesetze aus dem Gebiete des Eisenbahnwesens, endlich an das Gesetz betr. die Erhaltung und Begründung von Schutzwaldungen. Nachdem die Mehrzahl dieser Gesetze in jüngster Zeit die königliche Sanktion erhalten und in der Gesetzsammlung publizirt worden ist, erscheint uns der Versuch nicht unangemessen, den Inhalt und die Bedeutung dieser Gesetze, vom Standpunkte des Technikers aus, in einigen Rückblicken dem Leserkreise unseres Blattes vorzuführen.

Wir beginnen dabei mit dem vom 6. Juli cr. datirenden Gesetz betr. Schutzwaldungen und Waldgenossenschaften, welches Gesetz, trotz seines, nach äusserem Anscheine vorhandenen Mangels an Zusammenhang mit Bau- und Bauverwaltungswesen, dennoch von weitreichenden Beziehungen zu denselben ist.

Entsprechend seinem Titel zerfällt das neue Gesetz äusserlich und innerlich in 2 Theile, zwischen denen ein untrennbarer Zusammenhang nicht stattfindet. Nur der erste, 22 Paragraphen umfassende Theil enthält Beziehungen zum Bauwesen, wodurch wir in der Lage sind, unsere Besprechung auf ihn beschränken zu können. Dieser Theil, zusammen mit den beiden Schlussparagraphen des Gesetzes, lautet wörtlich wie folgt:

Gesetz, betreffend Schutzwaldungen und Waldgenossenschaften. Vom 6. Juli 1875. Wir Wilhelm, von Gottes Gnaden König von Preussen etc. verordnen, mit Zustimmung beider Häuser des Landtages Unserer Monarchie, für den ganzen Umfang derselben, was folgt:

§. 1. Die Benutzung und Bewirthschaftung von Waldgrundstücken unterliegt nur denjenigen landespolizeilichen

Beschränkungen, welche durch das gegenwärtige Gesetz vorgeschrieben oder zugelassen sind.

Die über die Beaufsichtigung, Benutzung und Bewirthschaftung der Staats-, Gemeinde-, Korporations-, Genossenschafts- und Instituten-Forsten, sowie der schleswig-holsteinischen sogenannten Bondenholzungen bestehenden besonderen Vorschriften bleiben jedoch in Kraft.

§. 2. In Fällen, in denen:

a. durch die Beschaffenheit von Sandländereien benachbarte Grundstücke, öffentliche Anlagen, natürliche oder künstliche Wasserläufe der Gefahr der Versandung,

b. durch das Abschwemmen des Bodens oder durch die Bildung von Wasserstürzen in hohen Freilagen, auf Bergrücken, Bergkuppen und an Berghängen, die unterhalb gelegenen nutzbaren Grundstücke, Strassen oder Gebäude der Gefahr einer Ueberschüttung mit Erde oder Steingeröll, oder der Ueberfluthung, ingleichen oberhalb gelegene Grundstücke, öffentliche Anlagen oder Gebäude der Gefahr des Nachrutschens,

c. durch die Zerstörung eines Waldbestandes an den Ufern von Kanälen oder natürlichen Wasserläufen Ufergrundstücke der Gefahr des Abbruches, oder die im Schutze der Waldungen gelegenen Gebäude oder öffentlichen Anlagen der Gefahr des Eisganges,

d. durch die Zerstörung eines Waldbestandes Flüsse der Gefahr einer Verminderung ihres Wasserstandes,

e. durch die Zerstörung eines Waldbestandes in den Freilagen und in der Seenähe benachbarte Feldfluren und Ortschaften den nachtheiligen Einwirkungen der Winde

in erheblichem Grade ausgesetzt sind, kann Behufs Abwendung dieser Gefahren sowohl die Art der Benutzung der gefahrbringenden Grundstücke, als auch die Ausführung von Waldkulturen oder sonstigen Schutzanlagen auf Antrag (§. 3) angeordnet werden, wenn der abzuwendende Schaden den aus der Einschränkung für den Eigenthümer entstehenden Nachtheil beträchtlich überwiegt.

Die Deckung und Aufforstung der Meeresdünen kann auf Grund dieses Gesetzes nicht gefordert werden.

§. 3. Der Antrag auf Erlass der im §. 2 vorgesehenen Anordnungen kann gestellt werden:

a. von jedem gefährdeten Interessenten,

b. von Gemeinde-, Amts-, Kreis- und sonstigen Kommunalverbänden in allen innerhalb ihrer Bezirke vorkommenden Fällen (§. 2),

c. von der Landespolizeibehörde.

§. 4. Eigenthümer, Nutzungs-, Gebrauchs- und Servitutberechtigte, sowie Pächter der gefahrbringenden Grundstücke sind verpflichtet, sich allen Beschränkungen in der Benutzung der letzteren zu unterwerfen, welche in Gemässheit des §. 2 dieses Gesetzes angeordnet werden, und die Ausführung der auf Grund dieser Vorschrift angeordneten Waldkulturen oder sonstigen Schutzanlagen zu gestatten. Es ist ihnen jedoch für den Schaden, welchen sie durch die angeordneten Beschränkungen erleiden, volle Entschädigung zu gewähren. Auch können die Eigenthümer der gefahrbringenden Grundstücke verlangen, dass ihnen die Herstellung und Unterhaltung der angeordneten Schutzanlagen auf eigene Kosten überlassen werde; sie unterliegen jedoch dabei der im §. 20 angeordneten Aufsicht.

§. 5. In Bezug auf die Kosten der Herstellung und Unterhaltung der angeordneten Schutzanlagen, sowie die nach §. 4 zu leistende Entschädigung treten, in Ermangelung anderweitiger Vereinbarung, folgende Bestimmungen in Kraft.

Die Pflicht der Entschädigung und die Aufbringung der Kosten für Herstellung und Unterhaltung der auf Grund des §. 2 angeordneten Waldkulturen und sonstigen Schutzanlagen liegt dem Antragsteller ob.

Es haben jedoch dazu, in den Fällen a, b und c des §. 2, die Eigenthümer der gefährdeten Grundstücke, Gebäude, Wasserläufe oder öffentlichen Anlagen nach Verhältniss und bis zur Werthshöhe des abzuwendenden Schadens beizutragen.

Zu den Kosten der Schutzanlagen haben ausserdem, und zwar in allen Fällen des §. 2, auch die Eigenthümer der gefahrbringenden Grundstücke, nach Verhältniss und bis zur Höhe des Mehrwerthes, welchen ihre Grundstücke durch die Anlagen erlangen, beizutragen.

§. 6. Der Antragsteller ist befugt, sofern nicht bereits eine dem öffentlichen Interesse (§. 15) nicht entgegenstehende Vereinbarung über die Entschädigung und die Kosten der Schutzanlagen zu Stande gekommen ist, seinen Antrag bis zur rechtskräftigen Feststellung des Regulativs durch das Waldschutzgericht zurückzunehmen, in den Fällen a, b und c des §. 2 jedoch nach Offenlegung des Regulativs durch den Kommissar nur dann, wenn er zur Deckung der Entschädigung oder der Kosten der Schutzanlagen in seiner Eigenschaft als Antragsteller beizutragen hat.

§. 7. Die Entscheidung darüber, ob und welche Maassregeln in jedem einzelnen Falle anzuordnen sind, sowie die Entscheidung über Entschädigung und Kosten (§. 5) erfolgt durch den Kreisausschuss, in den Hohenzollernschen Landestheilen durch den Amtsausschuss. Der Kreis- bezw. Amtsausschuss fürt in diesen Fällen die Bezeichnung Waldschutzgericht.

Auf das Verfahren vor dem Waldschutzgerichte, auf die Berufung gegen die Entscheidung desselben und auf das Verfahren in den Berufungsinstanzen finden die gesetzlichen Vorschriften, betreffend die Verfassung der Verwaltungsgerichte und das Verwaltungsstreitverfahren, Anwendung.

Es treten jedoch für das Verfahren vor den Waldschutzgerichten folgende besondere Bestimmungen in Kraft.

§. 8. Der Antrag auf Erlass der im §. 2 vorgesehenen Anordnungen ist dem zuständigen Waldschutzgerichte schriftlich einzureichen.

Der Antrag muss die gefährdeten und gefahrbringenden Grundstücke, sowie die Art der Gefährdung genau bezeichnen und einen bestimmten Vorschlag über die zu ergreifenden Schutzmaassregeln enthalten.

Die Zuständigkeit des Waldschutzgerichts wird durch die Belegenheit des gefahrbringenden Grundstückes bestimmt. Geht der Antrag von dem Bezirke selbst aus, oder ist er gegen diesen gerichtet, so bestimmt das Verwaltungsgericht das zuständige Waldschutzgericht.

§. 9. Das Waldschutzgericht ernennt eines seiner Mitglieder oder einen anderen Sachverständigen zum Kommissar, welcher den Sachverhalt im vollen Umfange an Ort und Stelle und unter Anhörung der Betheiligten zu ermitteln und erforderlichen Falles den Beweis zu erheben hat.

§. 10. Das Waldschutzgericht kann auf Antrag des Kommissars oder der Betheiligten die Frage, ob eine Gefährdung im Sinne des §. 2 vorliegt, vorab durch Endurtheil entscheiden und bis zur Rechtskraft desselben das weitere Verfahren einstellen.

Vor der Entscheidung hat der Kommissar über diese Frage ein schriftliches Gutachten anzufertigen, welches für die Betheiligten nach Maassgabe des §. 13 offen zu legen ist.

§. 11. Auf Grund seiner Ermittelungen hat der Kommissar ein Regulativ zu entwerfen, welches insbesondere folgende Punkte enthalten muss;

1) die Bestimmung der gefahrbringenden und gefährdeten Grundstücke;

2) die Einschränkungen in der Benutzung, welche den gefahrbringenden Grundstücken aufzulegen sind;

3) die Bestimmungen über die Herstellung, Unterhaltung und Aufsicht der erforderlichen Waldkulturen und sonstigen Schutzanlagen;

4) die Bestimmungen darüber, welche Entschädigungen, von wem, nach welchem Verhältniss, bis zu welchem Betrage und zu welchem Zeitpunkte dieselben, sowie die Kosten der Schutzanlagen aufzubringen sind.

§. 12. Der Entwurf des Regulativs ist mit einem schriftlichen Gutachten zu begleiten, welches die getroffenen Bestimmungen zu begründen, und die einschlagenden Fragen vollständig zu erörtern hat.

§. 13. Der Kommissar hat das Gutachten und das Regulativ zur Einsichtnahme der Eigenthümer, Nutzungs-, Gebrauchs- und Servitutberechtigten und der Pächter der gefahrbringenden Grundstücke, sowie der gefährdeten Interessenten vier Wochen lang in den Gemeinden, in welchen der betheiligte Grundbesitz belegen ist, bei dem Gemeindevorsteher offen zu legen und dass dies angeordnet, zur Kenntnissnahme der Interessenten zu bringen.

Geht der Antrag von einem Kommunalverbande oder von der Landespolizeibehörde aus, so ist dem Antragsteller das Gutachten und das Regulativ zuzufertigen.

Demnächst hat der Kommissar die sämmtlichen Betheiligten Behufs Anmeldung ihrer Einwendungen gegen den Entwurf des Regulativs zu einer mündlichen Verhandlung unter der Verwarnung zu laden, dass die Berücksichtigung später erhobener Einwendungen durch das Waldschutzgericht ausgeschlossen werden kann.

In der mündlichen Verhandlung hat der Kommissar die Einwendungen und Gegenvorschläge zu erörtern und diejenigen, über welche eine Vereinbarung nicht erzielt werden kann, festzustellen.

§. 14. Ueber Beschwerden, welche die Leitung des Verfahrens durch den Kommissar betreffen, entscheidet das Waldschutzgericht endgültig.

§. 15. Das Waldschutzgericht kann ohne Weiteres das Regulativ durch Bescheid festsetzen und vollstreckbar erklären, wenn Einwendungen nicht vorliegen und sich auch im öffentlichen Interesse nichts dagegen zu erinnern findet. Der Bescheid ist den Betheiligten unter der Eröffnung zuzustellen, dass dieselben befugt seien, innerhalb einer zehntägigen Frist vom Tage der Zustellung an gegen den Bescheid Einspruch zu erheben und die Anberaumung der mündlichen Verhandlung zu beantragen. Wird kein Einspruch erhoben, so gilt der Bescheid vom Tage der Zustellung ab als Endurtheil.

§. 16. Zur mündlichen Verhandlung vor dem Waldschutzgericht sind die gefährdeten Interessenten, die Eigenthümer, die Nutzungs-, Gebrauchs- und Servitutberechtigten, sowie die Pächter der gefahrbringenden Grundstücke und der Antragsteller (§§. 4, 5 und 11 Nr. 4) durch besondere Vorladungen, alle die sonst ein Interesse zur Sache zu haben vermeinen, durch einmalige öffentliche Bekanntmachung im Amts- und Kreisblatt unter der Verwarnung vorzuladen, dass beim Ausbleiben nach Lage der Verhandlungen werde entschieden werden.

Das Waldschutzgericht hat durch Endurtheil über die gegen das Regulativ erhobenen Einwendungen zu entscheiden und beziehungsweise das Regulativ festzusetzen.

Streitigkeiten über die Existenz und den Umfang von Privatrechten verbleiben dem ordentlichen Rechtswege.

§. 17. Die durch das Regulativ den Eigenthümern gefährdeter oder gefahrbringender Grundstücke auferlegte Beitragspflicht zur Entschädigung oder zu den Kosten der Schutzanlagen (§. 5) ruht auf diesen Grundstücken und ist den öffentlichen gemeinen Lasten gleich zu achten.

Bei Parzellirungen muss die Beitragspflicht auf alle Trennstücke verhältnissmässig vertheilt werden.

Rückständige Beiträge können auch von den Pächtern und sonstigen Nutzungsberechtigten der verpflichteten Grundstücke, vorbehaltlich ihres Regresses an die eigentlich Verpflichteten, im Wege der administrativen Exekution beigetrieben werden.

Die dem Eigenthümer des gefahrbringenden Grundstücks auferlegte Beschränkung und die den Eigenthümern der gefahrbringenden und der gefährdeten Grundstücke auferlegte Beitragspflicht ist unter Hinweis auf die näheren Bestimmungen des Regulativs im Grundbuche einzutragen. Die Eintragung erfolgt auf Antrag des Vorsitzenden des Waldschutzgerichts.

§. 18. Sämmtliche in dem Verfahren vorkommende Verhandlungen und Geschäfte, einschliesslich der Eintragung in die Grundbücher und der von den Gerichten oder anderen Behörden zu ertheilenden Auskunft, sind gebühren- und stempelfrei; es werden nur die baaren Auslagen in Ansatz gebracht.

Die Kommissare, soweit dieselben nicht Mitglieder des Waldschutzgerichts sind, und die sonst zugezogenen Sachverständigen erhalten für ihre Arbeiten, für ihre baaren Auslagen, sowie für Reise- und Zehrungskosten Entschädigungen nach Maassgabe des Kostenregulativs vom 25. April 1836 und der später dazu ergangenen oder noch ergehenden Vorschriften.

Ist ein Mitglied des Waldschutzgerichts zum Kommissar ernannt, so hat derselbe nur Anspruch auf Ersatz der Reise- und Zehrungskosten nach Maassgabe vorgedachten Kostenregulativs.

§. 19. Die Kosten des Verfahrens, welche erforderlichen Falls aus Kreiskommunalmitteln oder, wenn der Antrag von der Landespolizeibehörde ausgeht, durch diese vorgeschossen werden müssen, hat der Antragsteller allein zu tragen, wenn der Antrag zurückgewiesen oder zurückgezogen ist; andernfalls finden auf diese Kosten diejenigen Vorschriften Anwendung, welche in den §§. 4 und 5 dieses Gesetzes über die Aufbringung der zu leistenden Entschädigung, bezw. über die Bestreitung der auf die angeordneten Anlagen zu verwendenden Kosten ertheilt sind.

§. 20. Die Ausführung des Regulativs, insbesondere die Ausschreibung und Einziehung der festgesetzten Beiträge zu der Entschädigung und zu den Kosten der Schutzanlagen, die Auszahlung der Entschädigung und die Aufsicht darüber, dass die angeordneten Schutzanlagen regulativmässig hergestellt und unterhalten, auch die sonstigen im Regulativ festgesetzten Anordnungen befolgt werden, liegt dem Vorsitzenden des Waldschutzgerichts von Amtswegen ob.

Gegen Verfügungen des Vorsitzenden, welche dem Regulativ widersprechen, kann innerhalb 10 Tagen nach erfolgter Zustellung bei dem Waldschutzgerichte Einspruch erhoben werden, welches darüber entscheidet.

§. 21. Ist Gefahr im Verzuge, so kann der Vorsitzende des Waldschutzgerichtes im öffentlichen Interesse schon vor rechtskräftiger Entscheidung vorläufige Anordnungen treffen zur Verhinderung solcher Unternehmungen, welche eine die Gefahr vergrössernde oder begünstigende Veränderung in der Bewirthschaftung des Grundstückes vorbereiten. Er kann diese Anordnungen nach Maassgabe der §§. 79 und 81 der Kreisordnung vom 13. Dezember 1872 (Gesetz-Samml. S. 661) durch Anwendung der gesetzlichen Zwangsmittel durchsetzen.

Sowohl gegen die Anordnung als gegen die Festsetzung der Strafe kann innerhalb 10 Tagen nach erfolgter Zustellung die Klage bei dem Verwaltungsgericht erhoben werden.

§. 22. Ein rechtsverbindlich festgestelltes Regulativ kann später wieder abgeändert werden. Die Abänderung erfolgt auf Antrag eines Betheiligten und ist in demselben Verfahren wie die ursprüngliche Festsetzung zu bewirken.

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

§. 53. Die Eigenthümer, Nutzungs-, Gebrauchs- und Servitutberechtigten, sowie Pächter sind, wenn sie den Bestimmungen des Regulativs (§ 20) zuwider Holz einschlagen, mit einer Geldstrafe zu belegen, welche dem doppelten Werthbetrage des gefällten Holzes gleichkommt.

Wenn sie die sonstigen Festsetzungen des Regulativs, durch welche eine bestimmte Art der Benutzung vorgeschrieben oder verboten wird, übertreten, sind sie mit einer Geldbusse bis zu 100 M. zu bestrafen.

§. 54. Der Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten ist mit der Ausführung dieses Gesetzes beauftragt.

---

Augenscheinlich sind in den §§ 1, 2, 6, 7 und 11 die Kernpunkte des neuen Gesetzes enthalten, durch welches sowohl neues Recht als neue Rechtsformen konstituirt werden. Ersteres ist in den §§ 1 und 2 niedergelegt, letztere sind in den sonst angezogenen und einigen anderen Paragraphen vorgeschrieben.

§ 1 beseitigt mit einem Schlage die zahlreichen Ungleichheiten, welche in Betreff der Aufsichtsrechte des Staats über die Privatwaldungen bestehen, durch die einfache Aufhebung dieses Aufsichtsrechts. Aller Waldbesitz, gleichviel ob öffentlicher oder Privatwald, wird als freies Eigenthum erklärt, an dem die Ausübung der Eigenthumsrechte nur in Einzel-Fällen, welche sich als Ausnahmen charakterisiren und genau spezialisirt sind, Beschränkungen erleidet; nur in Bezug auf die sog. halböffentlichen Waldungen, zu denen der Staat eine besondere rechtliche Stellung einnimmt, werden die bisher bestehenden Beschränkungen der Dispositionsbefugnisse ihrer Besitzer einstweilen aufrecht erhalten.

Der § 2 des Gesetzes statuirt ein Vorgehen auf einem gesetzgeberischem Gebiete, welches u. W. bisher noch nirgend betreten worden ist; der vielfach anerkannten Dringlichkeit wegen dürfte dieses Vorgehen im Laufe der nächsten Jahre in anderen Staaten mehrfache Nachahmung finden. Umfang und Tragweite der im § 2 getroffenen Bestimmungen verdienen ein längeres Verweilen dabei.

Die sub a bis incl. e aufgezählten 5 Fälle, in welchen dem Eigenthümer eines Waldes (sei dieser nun der Staat, eine Korporation oder ein Privatbesitzer) Beschränkungen seiner Eigenthumsrechte auferlegt werden können, werden sich zwar meist als solche charakterisiren, die aus dem Bedürfnisse der öffentlichen Nützlichkeit hervorgehen; da es jedoch mit bestimmter Absicht unterlassen ist, dieses Motiv im § 2 heranzuziehen, so ergiebt sich, dass die Anwendung des Gesetzes an die Voraussetzung eines Nutzens, der im öffentlichen Interesse zu erstreben wäre, nicht gebunden ist, sondern dasselbe mit gleicher Wirksamkeit zu Gunsten jedes beschädigten Interesses angerufen werden kann; es ist demzufolge in § 3 neben solchen Provokationsberechtigten, denen die Wahrung öffentlicher Interessen zufällt, auch jeder beschädigte Interessent als provokationsberechtigt hingestellt worden. Bleibt schon hier nach dem neuen Gesetz ein weiter Spielraum gesichert, so ist ein zweites Moment, durch welches Beschränkungen in der Anwendbarkeit desselben fern gehalten werden, in der im § 6 aufgenommenen Bestimmung gegeben, zufolge welcher derjenige, von dem der Antrag auf Feststellung gewisser Eigenthumsbeschränkungen ausgegangen, berechtigt ist, in einem solchen Stadium der Angelegenheit, wo der Umfang der durch seinen Antrag hervorgerufenen Kosten sich bereits übersehen lässt, von der weiteren Verfolgung des Antrags abzustehen.

Umgekehrt enthält das Gesetz aber auch mehre Beschränkungen seiner Tragweite, als deren wesentlichste sich folgende darstellen:

1) Die in § 2 gegebene strikte Begrenzung seiner Anwendbarkeit auf 5 verschiedene Fälle, wobei es zweifelhaft sein kann, ob in den dadurch geschaffenen Rahmen Einzelfälle besonderer Art, die vielleicht mit gleichem Rechte wie die aufgeführten, getroffen werden müssten, sich werden einfügen lassen.

2) Die Bestimmung in alin. 7 des § 2, zufolge deren die in den speziellen Fällen sub a bis incl. e vorausgesetzte Gefahr sowohl „in erheblichem Grade" vorhanden sein, als auch feststehen muss, dass der abzuwendende Schaden den aus der Einschränkung für den Eigenthümer entstehenden Nachtheil „beträchtlich" überwiegt, um die Hülfe des Gesetzes in Anspruch nehmen zu können. Wir würden es für richtiger gehalten haben, das erste der beiden angeführten Kriterien fallen zu lassen und für das letzterwähnte eine schärfere Präzisirung als die jetzige, welche uns ungenügend erscheint, zu wählen.

Den unter 1 und 2 dargelegten Beschränkungen der Anwendbarkeit der Gesetzes treten noch ad

3) Beschränkungen solcher Art hinzu, die sich aus der gewählten Formulirung der 5 Einzelfälle, in denen das Gesetz anwendbar sein soll, ergeben werden.

Selten wird es mit Schwierigkeiten verbunden sein, zu entscheiden, ob einer der unter a, b, c in § 2 des Gesetzes vorgesehenen 3 Fälle stattfindet oder nicht. Ganz anders jedoch gestaltet sich die Sachlage in Bezug auf die Fälle sub d und e. Von diesen beiden wird der Fall sub e vergleichsweise noch am leichtesten zu behandeln sein, während derjenige sub d wahrscheinlich nur unter ganz exzeptionellen Umständen eine Behandlung nach dem vorliegenden Gesetze zulassen wird.

Bei der ziemlich unklaren und inhaltlosen Fassung, welche das betr. alinea in § 2 erhalten hat, und das von der Unbehülflichkeit des Juristenthums, in technischen Dingen zu einer abgeklärten Ansicht zu gelangen, ein recht schlagendes Beispiel bietet, können wir nicht umhin, die betr. Gesetzesbestimmung für eine mehr oder weniger todtgeborene rund heraus zu erklären. Die Fälle schlimmer Art, welche das Gesetz treffen musste und konnte, d. i. diejenigen, wo in Folge der Entwaldung der Quellengebiete nachtheilige Regimeveränderungen erheblicher Art eines Wasserlaufs zu befürchten stehen, bezw. bereits eingetreten sind, schliesst alin. 6 im §. 2 vollständig aus, um dafür in ganz verfehlter Ausdrucksweise einen Fall zu konstruiren, von dem die Möglichkeit des Vorkommens bis heute erst selten, und dann auch nur bei Wasserzügen von ganz untergeordneter Bedeutung konstatirt worden ist. Ueber die Schwierigkeiten der Feststellung eines solchen Falles nach Vorhandensein, Ursache und Wirkung desselben, scheinen die Urheber des neuen Gesetzes in ziemlich dunklen Vorstellungen befangen gewesen zu sein. Allem Anschein nach hat die mit der Vorprüfung des Gesetzentwurfs beschäftigt gewesene Kommission recht gern den in diesen Zweifeln ihr dargebotenen Rettungsanker ergriffen, dass sie die von einem ihrer Mitglieder

herbeigetragene Erklärung sich zu eigen machte, man dürfe sogenannten wissenschaftlichen Untersuchungen nicht unbedingtes Vertrauen schenken, und, gestützt hierauf, von einer genauen und sachgemässen Präzisirung des vorliegenden Falles Abstand nahm. Die Kommissionsverhandlungen lassen ersehen, dass die angezweifelten „sogenannten wissenschaftlichen" Untersuchungen aus statistischem und technischem Material bestanden haben, über dessen Ursprung und Inhalt etwas Näheres nicht angegeben ist. Auch darin noch, dass die Kommissionsmitglieder sich in der Auffassung einigten, dass durch Einfügung der Fälle sub d und e in den § 2 des Gesetzes weniger das Bestreben etwas Neues zu schaffen, als vielmehr dasjenige dokumentirt werden solle, schon Bestehendes zu konserviren, hat man vielleicht einen Grund gefunden, von der wünschenswerthen eingehenden Untersuchung des vorliegenden Falles, die früher oder später sich wohl als unabweislich herandrängen wird, vorläufig Abstand zu nehmen. —

Erschwerend für eine weitgreifende Wirksamkeit des neuen Gesetzes wird:

4) noch der Umstand sein, dass laut §. 4 desselben den Eigenthümern volle Entschädigung für die Beeinträchtigung ihrer Eigenthumsrechte gewährt werden soll. Darunter ist zu verstehen, dass nicht nur für den unmittelbar entstandenen Schaden, sondern auch für den entzogenen Gewinn Entschädigung gezahlt werden muss. Der einseitige juristische Standpunkt, der sich in diesem Beschlusse dokumentirt, wird ebenso, wie bei Anlagen anderer Art, bei denen ein öffentliches Interesse konkurrirt, häufig ein ernstes Hinderniss für die Ausführung dieses neuen Gesetzes abgeben. Da die betreffende Bestimmmung gegen den ausdrücklichen Willen der Staatsregierung in das Gesetz hineingetragen worden ist, so erscheint die Möglichkeit, dass man, wenn die Bestimmung sich erst in einigen Fällen der Wirklichkeit als verhängnissvoll erwiesen haben wird, von derselben wieder zurückkommt, nicht eben in sehr weite Ferne gerückt. Eine theilweise Kompensation der bemängelten Gesetzesbestimmung, die in vielen Fällen zu Forderungen ausschweifender Art den Anlass bieten wird, wird man übrigens in der nach §. 5 alin. 4 getroffenen Bestimmung völlig neuer Art sehen können, dass zu den Kosten der Schutzanlagen auch die Eigenthümer der gefahrbringenden und nicht nur die der gefährdeten Grundstücke herangezogen werden sollen. Wollte man sich entschliessen, das zu Grunde liegende — dem Recht und der Billigkeit entsprechende — Prinzip in die Gesetzgebung über Enteignungen zu Zwecken des Eisenbahn-, Wege-, Strassen- und Wasserbaues zu übertragen, so würde manche Anlage von öffentlichem Interesse wesentlich leichter, als bei den heute bestehenden Gesetzesvorschriften, zur Durchführung gebracht werden können. —

Mehre Stimmen haben während der Verhandlung über den Gesetzentwurf sich dafür erhoben, die Handhabung desselben den Provinzialverwaltungen und nicht, wie jetzt geschehen, der niedrigeren Stufe der Verwaltung, den Kreisausschüssen, zu übertragen. Es ist nicht zu bezweifeln, dass manche Fälle, die das Gesetz umfasst, über den Horizont der Kreisausschüsse hinausgehen und dass für diese die Provinzialverwaltungen kompetentere Behörden bilden würden; andererseits aber darf auch der günstige Einfluss, den das Vorhandensein frischer, den Thatsachen unmittelbar nahe stehender Kräfte in den Kreisausschüssen auf die rasche und praktische Erledigung der betr. Angelegenheiten zweifellos mit sich bringen wird, nicht unterschätzt werden. —

Ob es für den Erfolg des Gesetzes günstig sein wird, dass die Ausführung desselben ausschliesslich in die Hände des Ministers für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten gelegt ist, mag mit Grund bezweifelt werden. Bei den vielfachen Beziehungen, in denen das neue Gesetz zu Handel, Verkehr- und Bauwesen steht, und bei der Thatsache, dass das Handelsministerium in der Lage ist, sich bezüglich einer ganzen Anzahl von Fällen viel leichter und sicherer au fait zu setzen, als das in recht enge Verhältnisse eingeschnürte landwirthschaftliche Ministerium, scheint uns die völlige Ausschliessung des ersteren bei der Ausführung des Gesetzes mindestens nicht wünschenswerth, sondern eher ein Fehler zu sein. —

Was man schliesslich aber dem neuen Gesetze zu hohem Lobe nachsagen kann, ist die überaus praktische Art und Weise, welche für das geschäftliche Verfahren bei Behandlung von Spezialfällen vorgeschrieben ist. Indem man von dem Verfahren nicht nur die Ankränkelung durch Akten und Aktenstaub möglichst fern hielt, sondern auch die vollständige Abwickelung in die Hände der Verwaltungsbehörde legte und dem Richter mit seinem Formalitätenwesen den Eingang in dasselbe verwehrte, hat man die Brauchbarkeit des neuen Gesetzes wesentlich erhöht und zugleich ein Vorbild für spätere ähnliche Einrichtungen geschaffen. Das für die Handhabung des neuen Gesetzes vorgeschriebene Verfahren entspricht der Anschauung, dass in Fällen, wo der Richter ausschliesslich auf das Urtheil von Sachverständigen und nicht auf eigenes Wissen angewiesen ist, man besser thut, ihn ganz aus dem Spiele zu lassen und dem oder den Sachverständigen die richterlichen Funktionen mit zu übertragen. (Fortsetzung folgt.)

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Die 7. Sommer-Exkursion des Vereins, welche etwa 100 Theilnehmer zählte, begann mit der Besichtigung des Domes. Wir haben demselben bei Gelegenheit eines früheren Besuches erst im Jahrg. 1872 u. Bl. (S. 190) eine eingehende Besprechung gewidmet, auf die wir hier verweisen können. Die Fürstengruft der Hohenzollern in den Kellerräumen des Domes, deren bedauerlichen Zustand wir damals gebührend hervorgehoben hatten, ist zur Zeit nicht mehr zugänglich. Das Unwürdige dieser Anlage ist seither auch von anderer Seite erkannt worden und es ist hieraus wohl in erster Linie der Entschluss gereift, den Bau des von König Friedrich Wilhelm IV begonnenen Camposanto wieder aufzunehmen und denselben, soweit das alte, vorläufig noch zu erhaltende Domgebäude dies gestattet, möglichst schnell zu Ende zu führen.

Der nördlich vom Dome, zwischen Lustgarten und Spree liegende Camposanto, dessen Baustelle den zweiten Gegenstand der Besichtigung bildete, ist bekanntlich ein Theil der von Stüler, nach den Ideen Friedrich Wilhelm's IV projektirten Dom-Anlage nach altchristlichem Basiliken-Schema, mit deren Ausführung im Jahre 1844 begonnen wurde. Indem wir auf den Grundriss derselben im Jahrg. 1869 u. Bl. (S. 72) verweisen, sei hier kurz bemerkt, dass das Bauwerk in seinem oberen Theile aus einem quadratischen Vorhofe von 57,50$^{m}$ Seite mit 10,35$^{m}$ breiten offenen Säulenhallen und einer östlich angeschlossenen Kapellen-Anlage besteht. Für die Innen-Wände dieser Hallen, je in einer Länge von 57,50$^{m}$ und einer Höhe von 11,30$^{m}$ hatte der im Jahre 1845 nach Berlin berufene Cornelius seinen berühmten Freskenzyklus entworfen, von dem jedoch nur die Kartons für eine Seite fertig geworden sind. Von dem in die Spree hineinragenden Kapellenflügel, aus dem 3 Absiden nach Osten und eine nach Norden vorspringen, war der mittlere, durch einen breiten Bogen nach dem Camposanto geöffnete Raum, aus dem eine Versenkung nach den unteren Räumen führen sollte, für die Beisetzungsfeierlichkeiten bestimmt; der linke Theil bildet die Kapelle für Trauergottesdienste, der rechte sollte zur Sakristei für den Dom dienen. — Unter diesem Kapellenflügel war in den Räumen des Unterbaues die eigentliche Fürstengruft angenommen, in welcher die regierenden Monarchen des Hohenzollerngeschlechts ihre Ruhestätte finden sollen. Von den Räumen unter den Camposanto-Hallen sollte der grössere Theil zur Bestattung der übrigen Mitglieder des Fürstengeschlechtes, ein kleinerer zur Bestattung der hervorragendsten Männer der Nation dienen.

Die Einstellung des Dombaues erfolgte bekanntlich bereits im Jahre 1848. Vom Camposanto waren zu dieser Zeit der grössere Theil der Mauern des Unterbaues, sowie ein Theil der Umfassungsmauer im Norden und Osten vollendet. Um die für den Bau angefertigten Modelle etc. bergen zu können, hat man an die fertige Nordmauer einen provisorischen Flügel angeschlossen, der neben jenem Zweck seither schon mehrmals zu Ausstellungen, als Atelier für grössere Bildhauerarbeiten etc. bewilligt worden ist. — Die Idee einer Vollendung des Camposanto ist übrigens niemals aufgegeben worden; die unveränderte Beibehaltung derselben bildete eine obligatorische Bedingung im Programm der 1867 ausgeschriebenen Dombaukonkurrenz und sie ist eine derjenigen gewesen, die den Konkurrenten nahezu unüberwindliche Schwierigkeiten in den Weg setzten. Jetzt haben die oben berührten Verhältnisse Veranlassung gegeben, die noch in ungewisser Zukunft schwebende Lösung der Dombaufrage nicht abzuwarten, sondern die Vollendung des Camposanto in den durch das Vorhandensein des alten Domes gezogenen Grenzen unverzüglich ins Werk zu setzen. Der Landtag hat als erste Rate für den Bau die Summe von 600 000 M. bewilligt und vielleicht noch in diesem, spätestens im nächsten Jahre wird die Ausführung, welche der Geheime Ober-Baurath Salzenberg und unter diesem der Baumeister H. Wex leiten wird, ihren Anfang nehmen. Soviel wir erfahren haben, wird die getreue Festhaltung des Stüler'schen Projekts beabsichtigt. Von einer Ausführung des Cornelius'schen Freskenzyklus wird man, selbst wenn die Ansichten hierüber noch nicht überall geklärt sein sollten, selbstverständlich Abstand nehmen müssen; denn wo fände sich ein Meister ersten oder auch nur zweiten Ranges, der die Arbeit seines halben Lebens daran setzen sollte, die Werke eines Anderen auf die Wand zu übertragen und im Stile eines Anderen, nach den Skizzen desselben zu komponiren — selbst wenn er dies könnte? Der beliebte Ausweg, eine untergeordnete Kraft mit dieser Arbeit zu „beauftragen", ist hier gleichfalls abgeschnitten; denn dem Sturme des Unwillens, der sich demgegenüber in der öffentlichen Meinung erheben würde, dürften doch selbst die zähesten Herrscher am grünen Tische nicht gewachsen sein. Alle Gerüchte, die in dieser Beziehung kursiren, unter anderen: man beabsichtige die Cornelius'schen Kartons in Sgraffito (!) umzusetzen, sind daher als müssige Erfindungen zu bezeichnen. —

Bei dem gegenwärtigen, noch unberührten Zustande der Baustelle konnten im Wesentlichen nur die in jenem oben erwähnten Flügelbau enthaltenen Gegenstände einer Besichtigung unterworfen werden. In erster Linie interessirten bei derselben die grossen Modelle der 3 Stüler'schen Dom-Entwürfe, von denen das älteste eine Basilika mit gradlinigen Ueberdeckun-

gen und den Thürmen auf der Ostseite zeigt, das zweite den 1844 beginnenden Bau und das dritte, erst 1857 angefertigt, den letzten Entwurf Stüler's, einen Zentralbau mit kolossaler Kuppel, darstellt. Speziell dem Bau des Camposanto gehört eine grosse Zahl fertiger Lavamalereien an, die zur Dekoration des in buntem Ziegelbau projektirten Aeusseren bestimmt waren. Wenn diese in Lavatafeln eingebrannten Malereien wirklich so wetterbeständig sind, wie behauptet wird, so begreift man nicht, warum von denselben bisher ein so spärlicher Gebrauch gemacht worden ist, dass sie den meisten Architekten nur dem Namen nach bekannt sind. — Ein jedenfalls aus den ersten Regierungsjahren König Friedrich Wilhelm IV stammendes Modell zeigt einen Versuch, das grosse westliche Portal des Berliner Schlosses, über dem später die Kuppel errichtet wurde, ganz im Sinne eines Triumphbogens durchzubilden und mit reichem plastischen Schmuck auszustatten. Neuerer Zeit gehört das kleine Gesammt-Modell des von Strack entworfenen Düppeldenkmals, nebst den Originalmodellen der an demselben angebrachten Soldatenfiguren an. Die neueste Zeit endlich repräsentirt ein von Hrn. Bildhauer Lürssen so eben fertig modellirter, kolossaler Adler, der für das nach Grunert's Entwurfe zu Erfurt in Ausführung begriffenen Kriegerdenkmal bestimmt ist. —

Vom Camposanto wandte sich die Exkursionsgesellschaft zur Besichtigung der Nationalgallerie. Der seit 1867 in Ausführung begriffene Bau hat in letzter Zeit schnelle Fortschritte gemacht. Nach Hinwegräumung der alten Bauten, die ihn einengten, wird man binnen Kurzem das Aeussere vollständig würdigen können. Auch im Innern ist man daran, die letzte Hand anzulegen. Der plastische Schmuck ist überall eingesetzt, die dekorative Malerei fast durchweg vollendet und auch der Gemäldeschmuck der Haupträume, an dessen Ausführung die Maler Ewald, A. von Heyden, Bendemann und Janssen thätig sind, ist erheblich vorgerückt. Bekanntlich soll demnächst mit der Aufstellung der Kunstgegenstände begonnen werden. Details mitzutheilen, ersparen wir uns bis zur gänzlichen Fertigstellung des Baues, nach der es einzig möglich sein wird, die dekorative Ausstattung desselben, in der eine Fülle neuer Ideen und Versuche und ein staunenswerthes Quantum an selbstständiger, schöpferischer Arbeit enthalten sind, objektiv zu würdigen. Die allgemeine Anlage des Baues in architektonischer Beziehung ist aus früheren Berichten u. Bl. ausreichend bekannt. —

Zum Schlusse fand ein geselliges Zusammensein in der Restauration zur „Alten Post" an der Kurfürstenbrücke statt. Das Gebäude ist als Palais des Grafen Wartenberg (nicht Wartensleben, wie in der Anzeige der Kommission durch einen Schreibfehler gesagt war) von Schlüter in den ersten Jahren des 18. Jahrhunderts erbaut worden, befand sich jedoch seit geraumer Zeit in arg verwahrlostem Zustand. Ein in der „Gründerzeit" aufgetauchter Plan, das Haus, dessen Hof bis zur Poststrasse durchgeht, zu einer „Passage" umzubauen, schien dasselbe mit dem Untergange zu bedrohen, ist jedoch zu seinem Heile ausgeschlagen, da der Besitzer nach dem Scheitern dieses Projektes darauf bedacht gewesen ist, durch eine Wiederherstellung des Baues dessen Rang und Werth zu erhöhen. — Das Aeussere, in den beiden Obergeschossen durch feine jonische Doppelpilaster gegliedert, von einer hohen mit Figuren besetzten Attika gekrönt, zeigt etwas gestelzte Verhältnisse, ist jedoch sehr bemerkenswerth durch die edle Strenge der Detaillirung. Ueber dem Balkonfenster war früher eine reiche allegorische Wappengruppe angebracht; selbstverständlich ist auch die Architektur des Erdgeschosses, in dem zum Theil Läden ausgebrochen sind, verändert. — Das Innere enthält im ersten Stocke, der gegenwärtig für ein grosses Restaurant eingerichtet ist, noch 5 Zimmer, in denen der Schmuck der Decken und Thüren aus der ursprünglichen Einrichtung Schlüters herrührt. Einige der Decken, vor Allem die der Eckzimmer, gehören sowohl nach der Komposition, wie nach der Durchführung in Maasstab und Relief zu den besten derartigen Arbeiten Schlüters; sie sind freier als die entsprechenden Dekorationen im Charlottenburger Schloss, haben jedoch nichts von dem Schwulst, den die Mehrzahl der alten Decken im Berliner Schlosse doch unleugbar zeigen. Die Restauration derselben und ihre Ausstattung durch Vergoldung ist recht geschickt bewirkt und bringt sie erst zur vollen Geltung. An den Thüren sind nur die Einfassungen und Superporten zu würdigen; die Schnitzerei der Flügel ist durch einen mehrfachen alten Oelfarbenanstrich, dessen Ablösung man gescheut hat, stark verschmiert. — Zu bedauern ist, dass die übrige Ausstattung der betreffenden Räume mit diesen Resten einer alten Zeit so wenig in Harmonie steht; die hellen Tapeten und gar erst die Bordüren und Friesstreifen, mit denen die Wände beklebt sind, bilden zu jenen einen wenig erfreulichen Gegensatz. — F. —

## Konkurrenzen.

**Monats-Aufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin** zum 4. September 1875.

I. Entwurf zu einem Treppenhause in einem reich ausgestatteten bürgerlichen Wohnhause. Der disponible Raum ist $6^m$ und $8^m$ im Lichten gross; Höhe des Souterrains über dem Strassenpflaster $1,5^m$; Höhe bis zum Fussboden des 1. Stockwerks weitere $5,2^m$. Die Treppe soll in feinem Eisenguss mit Marmor-Belag projektirt und von dem ansteigenden, wie horizontalen Geländer ein Detail gegeben werden. — Grundriss 1 : 60; Durchschnitt 1 : 30; Detail 1 : 10.

II. Für einen Schiffahrtskanal, auf welchem auch Tauerei betrieben wird, soll eine Schleuse projektirt werden, welche sowohl zum Durchschleusen gewöhnlicher Fahrzeuge, als auch zum Durchlassen ganzer Schleppzüge dienen soll. Der Kanal hat $16^m$ Sohlenbreite und $2,5^m$ Tiefe; der Höhenunterschied zwischen Ober- und Unterwasser beträgt $2,5^m$ bis $3^m$; die Kammerlänge für gewöhnliche Fahrzeuge muss $60^m$, für Schleppzüge $240^m$ betragen, bei $7^m$ Lichtweite in den Thoren. Auf eine zweckmässige und möglichst schnelle Füllung und Entleerung der Schleusenkammern ist Bedacht zu nehmen. — Die Fundamentirung, die Sicherung der Häupter und Kanalwände gegen Unterspülung und die Einrichtung zum Füllen und Leeren, sowie die Vorkehrungen zur Durchführung des $25^{mm}$ starken Touage-Seiles durch die Schleusenthore sind im Detail darzustellen und zu erläutern. Im Uebrigen ist das Bauwerk generell zu entwerfen. Der Baugrund besteht aus grobem Kies.

Alle wichtigen Maasse, Annahmen und Rechnungs-Resultate sind in den Zeichnungen an geeigneter Stelle einzutragen.

Ausserordentliche Monats-Aufgabe und Parallel-Aufgabe zum 4. September 1875.

Es ist beabsichtigt, den in den letzten Kriegen gefallenen Angehörigen des Kreises Neisse ein Denkmal auf einer hochgelegenen Stelle des steil abfallenden Thalrandes des Neisseflusses, in der Nähe der Stadt Neisse, zu setzen. Die Namen der 60 Gefallenen sollen an dem, wo möglich in gothischem Stil zu entwerfenden Denkmal angebracht werden. Die Kosten des Monumentes dürfen den Betrag von 4350 M. nicht übersteigen. Geeignete Baumaterialien liefern die in der Nähe befindlichen Sandsteinbrüche, Ziegeleien und eine Thonwaarenfabrik.

Neben dem Andenken des Vereins wird für die besterkannte Lösung ein Preis von 200 Mark ausgesetzt.

Es werden verlangt: Ansichten im Maasstabe von 1 : 20, ein Grundriss, eine Perspektive, sowie ein Erläuterungsbericht nebst Kostenanschlag. Die nicht prämiirten Entwürfe bleiben Eigenthum des Vereins.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. N. N. in Wien. Wir sind gern bereit, wenn sich zufällig die Gelegenheit bietet, Ihre Offerte an eine bezügl. Stelle zu befördern. Indessen irren Sie vollständig, wenn Sie glauben, dass wir mit der Stellenvermittelung uns geschäftlich abgeben. Die Redaktion ist meist ohne nähere Kenntniss der bezügl. Angebote und Nachfragen im Inseratentheile unseres Blattes.

Hrn. O. H. in Oberkirch. Farbige Diamanten für Bohrmaschinen sind zu beziehen von M. E. Coster in Amsterdam und Josef Légrady in Ottakring bei Wien, Hauptstrasse 24. Der Preis richtet sich nach der Qualität, d. h. nach der Lage der natürlichen Spitzen zur Krystallaxe.

Abonn. S. hier. Um trübes Flusswasser so weit zu klären, dass dasselbe zur Fabrikation von feinem weissen Papier geeignet ist, wird im allgemeinen die Durchleitung desselben durch Filterbassins ausreichend sein. Die Verunreinigungen können schon recht bedeutend sein, ehe dieselben auf die Färbung des Papiers einen Einfluss üben. Schon ganz geringe Mengen feinen Thonschlammes lassen das Wasser stark verunreinigt erscheinen, ohne dass es deshalb Bedenken hat, solches Wasser in der Papierfabrikation zu verwenden. Als Beispiel ist auf das oft stark getrübte Wasser der Weser Bezug zu nehmen.

Hrn. S. in Hoerde. Ihre Frage nach den besten, hauptsächlich aber billigsten Mitteln zur Vertreibung von Mauerfrass aus einem Gebäude, das anscheinend der Fortpflanzung des Uebels recht günstig ist, setzt uns einigermaassen in Verlegenheit. Ein anderes, Erfolg versprechendes Mittel, als Trockenlegung des angegriffenen Mauerwerks, wissen wir Ihnen nicht zu nennen; im übrigen beziehen wir uns auf eine betr. Notiz im Fragekasten der No. 57 cr., unter Remscheid.

Hrn. X. hier. Weisser, d. h. im Feuer gesinterter Portland-Zement wird, wie wir bereits an einer früheren Stelle bemerkt haben, u. W. im Grossen nicht fabrizirt. Das Fabrikat, welches unter dem Namen Weisser Portland-Zement im Handel vorzukommen pflegt, ist nichts anderes, als der aus Gips dargestellte sog. Marmor-Zement, ein Material, welches die Eigenschaft der guten Erhärtung zwar besitzt, dem aber diejenige der Wetterbeständigkeit abgeht.

Abonn. in W. Uns sind Fälle, wo die Dichtung von aus Thonrohren hergestellten Druckwasserleitungen mittels Zement bewirkt worden wäre, noch nicht bekannt geworden. Für sonderlich geeignet halten wir diese Dichtungsweise übrigens nicht. Ein relativ sehr hoher Grad von Unveränderlichkeit in der Lage der Rohre würde wohl als Hauptbedingung für das Gelingen anzusehen sein. Ohne umfassende praktische Versuche vorher angestellt zu haben, würden wir zu einer Anwendung im grösseren Maasstabe uns nicht entschliessen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

**Ueber weitere Schritte zur Inventarisirung der deutschen Baudenkmäler** brachten die offiziellen Blätter in letzter Zeit mehrfache Notizen. Bekanntlich ist die erste thatkräftige Anregung zur wirklichen Ausführung einer solchen Arbeit, welche die preussische Regierung mit ihrem amtlichen Apparat nach dem seit 30 Jahren genommenen Anlaufe noch so gut wie gar nicht gefördert hat, von dem kunstsinnigen ehemaligen Oberpräsidenten der Provinz Hessen-Nassau, Hrn. von Möller, ausgegangen; ihm und der aufopfernden Thätigkeit der Hrn Baurath von Dehn-Rotfelser und Baumeister Dr. Lotz ist das Zustandekommen der 1870 erschienenen Schrift: „Die Baudenkmäler im Regierungsbezirk Kassel" zu danken, welche ganz dazu geeignet ist, als Vorbild für ähnliche Unternehmungen zu dienen. Wie schon früher gemeldet worden ist, beschäftigt sich Hr. Dr. Lotz seit einigen Jahren mit der Redaktion eines entsprechenden Werkes, welches die Baudenkmale des Regierungsbezirks Wiesbaden umfassen soll. Für Hannover hat man sich entschlossen, denselben Zweck durch Unterstützung des bereits in drei Bänden vorliegenden Werkes: „Kunstdenkmäler und Alterthümer in Hannover, von Mithoff" zu erreichen. Für die Provinz Schlesien ist ein ähnliches Unternehmen von dortigen Vereinen in Aussicht genommen und schon in Vorbereitung begriffen. In neuester Zeit hat die Provinzialvertretung der Rheinprovinz aus ständischen Mitteln die Summe von 11400 M. für die Inventarisirung der dortigen Baudenkmäler bewilligt. In einer jüngst ergangenen Verfügung hat nun, wie die „N. A. Z." mittheilt, der Kultusminister dem Wunsche Ausdruck gegeben, dass für sämmtliche Provinzen eine entsprechende Theilnahme für die heimatlichen Baudenkmäler und die Wahrzeichen der Vergangenheit sich bethätigen möge. Es sind daher die Oberpräsidenten aufgefordert worden, in Erwägung zu nehmen, was zur Förderung dieser Absicht sowohl von Seiten der Regierungsorgane, als von Seiten der Provinzialstände geschehen könnte. —

Früher als alle diese neueren, von der Verwirklichung zum Theil wohl noch ziemlich weit entfernten Unternehmungen innerhalb Preussens soll eine ähnliche Arbeit erscheinen, welche die Baudenkmäler Elsass-Lothringens umfasst. Die Anregung ist auch hier von Hrn. von Möller ausgegangen, der bekanntlich als Oberpräsident der Reichslande fungirt; dass das Werk so schnell vorgeschritten ist, lässt sich wohl nur aus dem Umstande erklären, dass bezügl. Material bereits unter der französischen Regierung gesammelt worden ist. Das im Jahre 1873 eingeleitete Werk führt den Titel: „Kunst und Alterthum in Elsass-Lothringen, beschreibende Statistik, im Auftrage des Kaiserlichen Ober-Präsidiums von Elsass-Lothringen;" es ist bearbeitet von Dr. Franz Xaver Kraus, Professor an der Universität Strassburg, und wird verlegt von C. F. Schmidt's Universitäts-Buchhandlung [Friedr. Bull] in Strassburg.

Nach den darüber im Rchs.-Anz. erschienenen Mittheilungen wird der erste Band die Baudenkmäler des Unter-Elsass behandeln, der zweite wird dem Ober-Elsass, der dritte Lothringen gewidmet sein.

Innerhalb der einzelnen Bezirke ist das Material nach der alphabetischen Reihenfolge der Ortschaften vertheilt. Das Verzeichniss begreift: 1) die Alterthümer der historischen Zeit: Nachweisung der in Elsass-Lothringen gefundenen gallischen, römischen und germanischen Antiquitäten; 2) die Denkmale der Baukunst, Malerei und Skulptur aus dem Mittelalter und der Renaissance bis zum Beginn des 18. Jahrhunderts. Ein besonderes Gewicht ist auf die sorgfältige Beibringung der gesammten, die einzelnen Monumente betreffenden Literatur gelegt; sodann giebt der Text, nebst der Nachweisung über die Geschichte der fraglichen Denkmale, eine kurze, aber das Charakteristische erschöpfende kunstgeschichtliche Beschreibung derselben. Die hervorragenden Denkmale werden durch Holzschnitte nach Aufnahmen des Hrn. Architekten Winkler illustrirt. Die erste Hälfte des ersten Bandes soll bis November 1875, die zweite bis Januar 1876 veröffentlicht werden. Eine archäologische Karte und die kunstgeschichtlichen Register werden nach dem Abschluss des ganzen Werkes dem dritten und letzten Bande beigegeben.

**Stiftung eines „Krankenvereins der Studirenden der Kgl. Bau-, Berg-, Gewerbe- und Kunst-Akademie zu Berlin."** Mit dem Beginn des nächsten Wintersemesters wird unter den Studirenden der 3 technischen Hochschulen und der Kunst-Akademie in Berlin ein neuer Verein seine Wirksamkeit beginnen, dessen Zustandekommen durch die Thätigkeit der betreffenden akademischen Ausschüsse glücklich herbeigeführt worden ist. Der „Krankenverein" der 4 Akademien bezweckt nach §. 1 seines Statuts, seinen Mitgliedern kostenfreie Pflege in Krankheitsfällen jeder Art zu gewähren, entweder durch Aufnahme der Kranken in eine Heilanstalt (oder Klinik) oder, wenn die häusliche Pflege genügend erscheint, durch freie ärztliche Behandlung und Arzenei. Der jedem Studirenden oder Hospitanten der 4 Akademien freistehende Eintritt muss innerhalb 4 Wochen nach Beginn des Semesters erfolgen; das Eintrittsgeld beträgt 1 M., der Beitrag pro Semester 2 M. Die Verwaltung des Vereins, bei der von vornherein auf Ansammlung eines grösseren Reservefonds Rücksicht genommen werden soll, wird durch einen Vorstand geführt, zu dem jeder Ausschuss der 4 Akademien aus seiner Mitte je 2 Mitglieder deputirt. Zur Zeit führt der Vorsitzende des Ausschusses der Studirenden der Bauakademie, Hr. Zeidler, zugleich den Vorsitz im Vorstande des Krankenvereins. —

Die Gründung eines derartigen Vereins ist ein Ereigniss, dem wir gern unsere wärmsten Sympathien entgegen bringen. Er kann nicht allein ein dauerndes Band bilden zur Befestigung der im Verlaufe der letzten Jahre angebahnten Einigkeit und des Zusammenhaltens unter allen Studirenden der Kunst und Technik in Berlin: er hat auch im Streben nach seinen zunächst liegenden Zielen Gelegenheit, eine reiche und segenbringende Wirksamkeit zu entfalten. Wenn ihm dies gelingen soll, wird es freilich nicht nur einer möglichst allgemeinen Betheiligung der Studirenden, sondern auch kräftiger Unterstützung von anderer Seite bedürfen. Bereits ist dem Vereine eine solche insofern zu Theil geworden, als 25 Aerzte in verschiedenen Stadtgegenden sich zur unentgeltlichen Behandlung der Mitglieder in und ausser dem Hause erboten haben. Hoffentlich werden Formen gefunden werden, unter denen es auch anderen Freunden des Vereins möglich wird, ihm eine thatsächliche Förderung zu Theil werden zu lassen.

---

**Werkmeister-Prüfungen in Würtemberg.** Zu unseren in den diesjährigen Nrn. 7 u. 10 enthaltenen Notizen gehen uns von unterrichteter Seite folgende erklärende Bemerkungen zu.

„Eine Werkmeister-Prüfung bestand in Würtemberg, natürlich in viel weniger ausgedehntem Maasse als heute, schon seit undenklicher Zeit. Dieselbe wurde früher sowohl in den Kreisstädten als auch in Stuttgart abgehalten. Die Examinatoren waren damals, mit Ausnahme eines Regierungstechnikers (gewöhnlich eines Bauinspektors oder Kreisbauraths) ausschliesslich Handwerksmeister (meist mit dem Prädikat „Werkmeister"). Diese Prüfungen verschafften den bestandenen Kandidaten in erster Linie das Meisterrecht I. Klasse, u. z. im Fache des Maurers und Steinmetzen oder des Zimmermanns; erst in 2. Linie die Befähigung zu den Aemtern, wie noch jetzt. Diesen Verhältnissen entsprach der Name „Werkmeister," der jetzt mehr nur noch im Volksmunde, als in der Aktensprache gebraucht wird.

Vor etwa 10 Jahren wurden die Prüfungen in Stuttgart vereinigt und unter die „Kgl. Zentralstelle für Handel u. Gewerbe" gestellt, und zwar mit der etwas ungeschickten Benennung: „Freiwillige Prüfungen der Baugewerken." Die genannte Zentralstelle untersteht dem Ministerium des Innern, weil ein Handels- bezw. Arbeits-Ministerium in Würtemberg nicht existirt. Es enthält nun die Verfügung des Ministeriums des Innern v. 4. Dezember v. J. nur die Neuerung, dass die jetzige Prüfungs-Kommission fernerhin nicht mehr der Zentralstelle für H. u. G., sondern dem Ministerium des Innern direkt unterstehen soll.

Bewerber um Zulassung zur Prüfung waren im verflossenen Frühjahr 36, die höchste bis jetzt vorgekommene Zahl. Es ist weitaus nicht daran zu denken, dass alle Geprüften auch nur im Laufe der nächsten 10 Jahre zur Anstellung gelangen werden.

Im übrigen ist doch zu bemerken, dass die Prüfung sich bei uns als höchst zweckmässig erweist. Wenn auch die Zahl der sich zur Prüfung heran Drängenden sehr gross ist, so hat dies gar keine Gefahr. Nicht Alle wollen Anstellungen, Viele wollen Unternehmer werden; Allen aber ist das Prüfungszeugniss, selbst wenn es nur eine geringere Stufe ausspricht, eine erwünschte Empfehlung für zahlreiche Fälle, namentlich für Bauführungen. Zugleich gilt das Bestehen der Prüfung auch als Abgangsattest für den Austritt aus der hiesigen Baugewerkschule. Die Prüfung wird gewöhnlich von der VI. Klasse aus gemacht. Diese Klasse ist so sehr zur Vorbereitung geeignet, dass sich fast nie ein Kandidat gefunden hat, der nicht früher die übrigen Klassen der Baugewerkschule besucht und nun mit dieser Klasse VI abgeschlossen hätte."

**Ueber Russische Konkurrenzen** erhalten wir von einem Fachgenossen in St. Petersburg folgende Mittheilungen, die wir um so lieber veröffentlichen, als wir selbst vor der Betheiligung bei ausländischen Konkurrenzen stets gewarnt haben.

„No. 59 der Deutschen Bauzeitung enthält eine Notiz über die Eröffnung einer Konkurrenz für eine Schlachthaus-Anlage in Odessa."

Ich halte mich in Betreff dieser Konkurrenz für verpflichtet, nicht nur Ausländer, sondern auch einheimische Fachgenossen vor der Betheiligung zu warnen. Die in jeder Beziehung traurigen Resultate der letzten russischen Konkurrenzen — für das Historische Museum zu Moskau, für das Polytechnische Museum ebendaselbst und für das Theater in Odessa — haben dem Konkurrenzwesen hier zu Lande einen argen Stoss versetzt. Die auch in Ihrer Zeitung erwähnte, im Januar dieses Jahres fällig gewesene Konkurrenz für das Odessaer Theater war, vermöge der lockenden Bedingungen des Programms, reich beschickt worden. Wie sehr sich aber die Betheiligten enttäuscht fühlen müssen, lässt sich ermessen, wenn man erwägt, dass das Odessaer Komité (das nach anderen Nachrichten de facto gar nicht existiren soll) sich seit 7 Monaten nicht die Mühe gegeben hat, ein Preisgericht einzusetzen. —

Auch sollen, wie mir vor Kurzem aus Odessa geschrieben wurde, viele Arbeiten, namentlich solche ausländischer Künst-

ler, spurlos verschwunden sein! Diese Nachricht allein genügt wohl, um Jedem die Lust zu einer Betheiligung an russischen Konkurrenzen für lange Zeit zu verleiden. —

Mit tiefem Bedauern registrire ich derartige Thatsachen, hoffe jedoch der Sache selbst einen wesentlichen Dienst zu erweisen, wenn ich meine Fachgenossen vor unnützer Arbeit und Zeitverlust bewahre.

Das hier die Frage der öffentlichen Konkurrenzen noch im ersten Stadium der Entwickelung begriffen ist, erscheint begreiflich genug, da von Seiten der Architekten selbst bisher wenig oder gar nichts gethan wurde, um der Sache eine rationelle Grundlage zu geben; ich bin deshalb weit entfernt, die ganze Schuld auf das Publikum zu wälzen. Hierbei muss ich aber mit einer gewissen Genugthuung bemerken, dass sich seit Bestehen des hiesigen Architekten-Vereins Vieles zum Besseren gewendet hat und dass die Konkurrenzfrage sowohl im Vereine wie in seinem Organe („der Baumeister") unermüdlich debattirt wird. Wie schwer es aber ist, sowohl im Publikum als auch unter den Fachgenossen diese Angelegenheit gehörig zu ordnen, wissen Sie ja aus eigener Erfahrung am Besten."

---

**Nochmals die Konkurrenz zu einem Ständehaus in Düsseldorf.** Die ungewöhnliche Aufmerksamkeit, welche der vorliegenden Konkurrenz in ihrem Verlaufe zu Theil geworden ist, veranlasst uns, den früher mitgetheilten Nachrichten darüber noch die folgenden abschliessenden Notizen, welche uns von befreundeter Seite zugestellt worden, hinzuzufügen.

Nach der bekannten Ablehnung der zuerst zugezogenen 3 Sachverständigen wandte die Provinzial-Verwaltung sich in vertraulicher Weise an einige höhere Baubeamte der Rheinprovinz, u. a. an die Herren Reg.- und Bauräthe Lieber in Düsseldorf und Cremer in Coblenz, mit dem Ersuchen, das Mandat der „Begutachtung der eingegangenen Projekte" zu übernehmen; auch hier wurde das gestellte Ansinnen abgewiesen. Um in jedem Falle das Decorum, welches in einer Begutachtung der Projekte durch Sachverständige bestehen sollte, zu wahren, blieb nach diesem 2. Misserfolg ein Anderes nicht übrig, als einige Baubeamte aus dem Dienste der Provinzialverwaltung selbst zur Begutachtung zu berufen; wie mitgetheilt, waren dies die an den Irrenanstaltsbauten zu Bonn und Andernach beschäftigten, in weiteren Fachkreisen kaum bekannten Hrn. Schmidt und Hellwig.

Die fernere Entwickelung des Verfahrens war nun folgende: die genannten beiden Beamten trafen in Gemeinschaft mit Hrn. Provinzialrath Forster eine Auswahl unter den eingelaufenen Projekten; 5 Projekte wurden dabei auf die engere Wahl gestellt, u. z. das Projekt mit dem Motto: Medium tenuere beati, als dessen Verfasser sich Hr. Hugo Licht in Berlin genannt hatte, das Projekt von Hrn. Aug. Rincklake in Düsseldorf, das Projekt mit dem Motto: Kölnisches Wappen, ferner die Projekte bezeichnet „Ein neues Lied" und „Vom Fels zum Meer."

Auf den 8. Juli war eine Sitzung des Provinzial-Verwaltungsraths anberaumt, die Stimmenzahl desselben war 14. Nachdem ein Antrag auf geheime Abstimmung zum Beschluss erhoben war, erhielten bei der ersten Abstimmung „Kölnisches Wappen" 6 Stimmen, das Rincklake'sche Projekt 5, das Projekt des Hrn. Hugo Licht 3 Stimmen. Beim Mangel der absoluten Majorität für irgend eines der 3 fernerhin in Frage kommenden Projekte war eine Wiederholung der Abstimmung erforderlich, bei welcher dann „Kölnisches Wappen" 8, und das Rincklake'sche Projekt 6 Stimmen erhielten.

Ein gleichartiges Resultat hatten die Abstimmungen über die Vertheilung des zweiten und dritten Preises. Das Licht'sche Projekt erhielt für den 2. Preis 8, das Rincklake'sche 6 Stimmen. Ueber den 3. Preis wurde mit 8 Stimmen zu Gunsten des Projekts „Vom Fels zum Meer", gegen 6 Stimmen, die dem Rincklake'schen Projekte zufielen, entschieden.

Als Verfasser des mit dem 1. Preise gekrönten Entwurfs „Kölnisches Wappen" wurde demnächst Hr. Baurath Raschdorf in Köln ermittelt; als Verfasser des mit dem 3. Preise bedachten Projektes ergaben sich die Herren Schliemann und Eisenlohr in Berlin. Der 2. Preis fiel, wie angegeben, Hrn. Hugo Licht in Berlin zu.

Nunmehr ist Hr. Baurath Raschdorf in Köln mit der Ausführung des Baues betraut worden.

## Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Baumeister Reissner zu Erfurt zum ersten Lehrer der dortigen Kunst-, Bau- und Handwerkschule.

Versetzt: Der Baurath Niemann zu Breslau und der Bau- und Betr.-Inspektor Schultz zu Altona zur Ostbahn nach Bromberg.

---

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. Th. in Wihelmshaven. Für Ihre Frage müssen wir Sie auf den Weg des Inserats verweisen.

Auf mehre Anfragen, die das Erscheinen der Lieferung 3 des deutschen Bauhandbuches betreffen, erwiedern wir, dass diese Lieferung bis auf 5 Bogen im Druck vollendet ist und dieselbe noch in diesem Spätsommer zur Ausgabe gelangen wird. Der Rest des Werkes liegt im Manuskript fast ganz vollendet vor und es ist auf eine raschere als die bisherige Erscheinungsweise mit Sicherheit zu rechnen. Dass Verzögerungen, wie die bisher leider dagewesenen, uns selbst am allerwenigsten lieb sind, sollte der besonderen Versicherung kaum bedürfen.

Hrn. C. H. hier. Zu der Frage nach dem erforderlichen Maasse der Lufterneuerung in Räumen verschiedener Gebäudearten wollen Sie die Angaben im deutschen Baukalender pro 1875 (nicht 1874) vergleichen. Ueber das litterarische Material zu dem Gegenstande haben wir erst in der No. 49 cr. eine Angabe gemacht, auf die wir verweisen müssen.

Hrn. L. B. in L. Das litterarische Material, welches über Eiskelleranlagen existirt, ist in der diesjährigen No. 32 aufgeführt. — Dass es gerathen sein konnte, die Sohle des Kellers unter den Hochwasserspiegel des unmittelbar benachbarten Flusses zu legen, müssen wir bezweifeln; ein Bau, der vollständig über Tage ausgeführt wird, scheint bei der betr. Lokalität zweckmässiger zu sein.

Hrn. K. L. in Naugard. Henz-Streckert: Erdbau, und Plessner: Anleitung zur Veranschlagung der Eisenbahnen — kürzlich in neuer Auflage erschienen — werden Ihnen die besten Dienste leisten.

Abonn. in Ludwigshafen. Numerische Angaben über Heizflächen mit Beziehung auf den Inhalt der zu erwärmenden Räume finden Sie im deutschen Baukalender. Als sonstiges litterarisches Material kommt dasjenige in Betracht, zu welchem ein Hinweis in einer der vorhergehenden Fragebeantwortungen gegeben ist.

Abonn. hier. Sie scheinen die den Eisenanstrich betr. Fragebeantwortung in No. 57 cr. ganz übersehen zu haben.

Hrn. O. S. in Düsseldorf. Die Mittheilung des Protokolls über das Ergebniss der Leipziger Schulhaus-Konkurrenz verzögert sich etwas lange, ist aber zweifellos zu erwarten. Wegen der Beschädigung Ihrer Zeichnungen rathen wir Ihnen, zunächst an den Rath der Stadt Leipzig sich zu wenden.

Abonnent V. in Berlin. Unzweifelhaft ist es richtig, dass die Bestimmungen der Vorschriften vom 3. September 1868 der Preussischen Technischen Bau-Deputation das formelle Recht nicht zuweisen, die Aushändigung der Prüfungs-Zeugnisse für Baumeister und Bauführer von dem Nachweise einer im Staatsdienste angetretenen Beschäftigung abhängig zu machen; indessen wird ein solches Recht immerhin aus der den Kandidaten vor der Prüfung schriftlich zugestellten Benachrichtigung abgeleitet werden können, dass der Staat sie nur unter der Voraussetzung prüfen lässt, wenigstens für die erste Zeit ihrer Dienste versichert zu sein. Dass uns ein solches Verlangen an sich billig erscheint, da der Staat als solcher an der Abhaltung von blossen Diplomprüfungen kein Interesse hat, ist von uns schon öfters auseinandergesetzt worden.

Alter Abonnent H. Eine im Souterrain angelegte Kegelbahn befindet sich im Lokale der Restauration von F. Beyer in Berlin, Gr. Friedrichstr. 231.

---

**Marktbericht des Märkischen Ziegler-Vereins**
vom 5. August 1875.

Die verflossene Woche verlief sehr ruhig. In den Preisen zeigte sich keine bemerkbare Aenderung. Die Nachfrage war wenig lebhaft, aber auch das Angebot war unerheblich. Wir haben daher keine Veränderungen in den Preisen zu melden.

Verschlossen: Klinker, Mittel-Format, II. Klasse 55,50 M.; Lochziegel, I. Klasse 39,00 M.; Poröse Ziegel, Normal-Format, I. Klasse 44,00 M.

Heutige Notirungen:

| Sämmtliche Preise verstehen sich loco Berlin, Ufer od. Bahnwagen, in Mark pro Tausend. | I Qual. | | II Qual. | | III Qual. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hintermauerungs-Ziegel, . . Normal-F. | 42 | — | 41 | — | 40 | — |
| dito Mittel-F. (24zm) | 39 | — | 38 | 50 | 37 | 50 |
| dito klein F. (23zm) | 37 | — | 37 | — | 36 | — |
| Rathenower, Braunkohlen-, Thon-Ziegel | | | | | | |
| und ähnliche . . . . . . Normal-F. | 50 | — | 45 | — | 42 | — |
| dito . . . . . . . Mittel-F | 46 | — | 43 | — | 40 | — |
| Verblend-Ziegel . . . . . Normal-F. | 100 | — | 70 | — | 55 | — |
| dito . . . . . Drei-Quarticre | 90 | — | 65 | — | 45 | — |
| dito . . . . . . . . Halbe | 70 | — | 50 | — | 30 | — |
| dito . . . . . . Ein-Quartier | 45 | — | 35 | — | 25 | — |
| Klinker . . . . . . . . . Normal-F. | 70 | — | 55 | — | 45 | — |
| dito . . . . . . . . . Mittel-F. | 60 | — | 45 | — | 40 | — |
| dito . . . . . . . . . klein F. | — | — | 40 | — | 36 | — |
| Loch-Ziegel . . . . . . . . Normal-F. | 42 | — | 40 | — | 38 | — |
| dito . . . . . . . . . Mittel-F. | 40 | — | 38 | — | 36 | — |
| Poröse Thon-Voll-Ziegel . . Normal-F. | 42 | — | 41 | — | 40 | — |
| dito . . Mittel-F. | 39 | — | 38 | — | 36 | — |
| Poröse Thon-Loch-Ziegel . . Normal-F. | 41 | — | 39 | — | 37 | — |
| dito . . Mittel-F. | 38 | — | 37 | — | 36 | — |
| Dachziegel (Biberschwänze) . . . . . | 45 | — | 42 | — | 39 | — |

Der Börsen-Vorstand.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

# Die Konkurrenz um den Bau des Schauspielhauses für Altona.

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 327. Eine Façade des preisgekrönten Entwurfes von Hansen & Meerwein und eine Ansicht vom Zuschauerraume des Otzen'schen Entwurfes folgen mit dem Schlusse des Artikels in nächster Nummer.)

Die Stadt Altona, ein Produkt der Eifersucht dänischer Könige auf die Macht und den blühenden Welthandel Hamburgs, materiell gross geworden durch künstliche Mittel — Steuerfreiheiten und andere Privilegien — befand sich in geistiger und künstlerischer Beziehung dennoch stets in Abhängigkeit von der allzunahen Schwesterstadt Hamburg. War dies unter den alten Verhältnissen nur wesentlich im moralischen Sinne bedrückend, so ist durch die Einverleibung in Preussen, namentlich aber durch die gewaltsame Zusammenlegung mit Hamburg in zollvereinlicher Beziehung, auch ein materieller Nothstand eingetreten, der es dem 3. und 4. Stande, aus welchen Altona zumeist besteht, schwer, wenn nicht unmöglich macht, an den geistigen Genüssen Hamburgs Theil zu nehmen.

Um der hieraus entstehenden Gefahr einer geistigen Verarmung entgegen zu treten, sind seitens der sehr umsichtigen und energischen Vertretung der Bürgerschaft die verschiedensten Anstalten ins Leben gerufen worden, und diesem Streben verdankt gleichfalls das Unternehmen des Altonaer Stadttheaters seine Entstehung.

Die Form desselben ist die der Aktien-Gesellschaft. An der Zeichnung der Aktien haben, neben öffentlichen Instituten, mit seltenem Aufschwunge fast alle Kreise der Bevölkerung Theil genommen. Trotzdem konnte nur die bescheidene Summe von 330 000 Mark für den eigentlichen Bau, mit Ausnahme der Koulissen und Vorhänge, aber einschliesslich Maschinen, Dekoration, Beleuchtungs- und Heizungs-Einrichtungen etc., zur Verfügung gestellt werden.

Aus diesem Grunde glaubte das Theater-Komité von einer öffentlichen Konkurrenz zur Gewinnung eines Planes absehen zu müssen, um so mehr, als sie durch die absolute Nothwendigkeit, mit der vorhandenen Bausumme zu reichen, sich für verpflichtet hielt, jedem Bewerber aufzugeben, für die Innehaltung derselben einen Unternehmer als Bürgen zu stellen. Man veranstaltete also eine beschränkte Konkurrenz, zu der aufgefordert wurden die Herren: M. Haller, Hugo Stammann, Hansen & Meerwein, Hallier & Fitschen in Hamburg, Petersen und Hartich in Altona, Semper in Dresden und Otzen in Berlin. Die Herren Haller, Semper und Hartich lehnten jedoch eine Betheiligung ab.

Wesentliche Bedingungen des Programms waren:

1) Das Schauspielhaus muss denjenigen Anforderungen entsprechen, welche die Neuzeit an ein gutes Theater stellt, auf welchem hauptsächlich Schauspiele und Lustspiele aufgeführt werden sollen.

2) Dasselbe soll mindestens 1200 Personen fassen, und zwar ist auf eine thunlichste Ausdehnung des Parterre, des zweiten Ranges und der ihnen gleichstehenden Plätze Bedacht zu nehmen, während die Plätze höchster Preise der Zahl nach zu beschränken sind.

3) Die Einrichtung einer Restauration und Konditorei im Hause ist wünschenswerth.

4) Die Zeichnungen sind in dem Maasstab von 1/100 zu halten.

5) Jeder Architekt hat einen Unternehmer zu stellen, welcher sich dafür verbürgt, den Bau für die Summe von 330000 Mark nach seinem Entwurfe herzustellen.

6) Dem Verfasser des gewählten Planes zahlt die Theaterbaugesellschaft für Anfertigung der Pläne sowie Uebernahme und Leitung des Baues ein Honorar von 7500 M., den übrigen Bewerbern je eine Auslagenvergütung von 500 M.

Ausser diesen bestimmten Bedingungen war in einem Nachtrage des Programmes auf die Möglichkeit hingewiesen, neben dem sonst nur mit einer Fronte sich an die Königstrasse lehnenden Baue eine Querstrasse durchführen zu können — ein Umstand, der für die Mehrzahl der Bewerber verhängnissvoll geworden ist. —

Die interessantesten unter den oben mitgetheilten Bedingungen, deren Erfüllung diese Altonaer Theater-Konkurrenz zu einer gewissen Bedeutung erhebt und die bei ihr betheiligten Projekte als ein der Beachtung nicht unwürdiges Material erscheinen lässt, sind wesentlich die Forderung einer Bürgschaft für die Einhaltung der ausgesetzten Baukosten, sowie dagegen die bedingungslose Zusicherung der Ausführung für den Sieger.

Es ist wohl unzweifelhaft, dass das bislang vorzugsweise im Zuge befindliche Konkurrenzwesen der eigentlichen Basis ermangelt.

Der Konkurrent ist rechtlos, sobald er, mühsam Sieger über ein halbes Hundert der Bewerber geworden, seinen Siegespreis in der Tasche hat. Das Projekt gehört dem Bauherrn, kann von ihm beliebig verstümmelt, theilweise oder gar nicht zur Ausführung gebracht werden. Naturgemäss bringt das Gefühl dieses Rechtsverhältnisses auf Seiten des Bewerbers eine gewisse Gleichgültigkeit gegen die Interessen des Bauherrn hervor. Der Kostenanschlag stimmt stets; kommt es doch nur darauf an, durch eine geniale künstlerische Leistung oder durch eine schöne Disposition je nach den Inklinationen der Preisrichter, welche zu studiren wesentlich bleibt, den Preis zu erjagen. Ausgeführt wird die Sache ja doch nicht, denkt der Konkurrent, und unter Verhältnissen, wie sie aus neuester Zeit vorliegen, ist das ja zuweilen auch ein Glück zu nennen.

Diese Zustände können für eine so ernste Kunst, wie sie die Architektur ist, niemals heilsam sein; keine der Schwesterkünste verlangt eine so innige Verschmelzung künstlerischer und praktischer Forderungen und bei keiner anderen sind die Richter in so grosser Gefahr, die eine oder die andere Seite zu vernachlässigen.

Im vorliegenden Falle ist unzweifelhaft das für die Ausführung des Altonaer Theaterbaues ausgesetzte Honorar zu niedrig bemessen, dagegen aber das unbedingte Recht auf die Ausführung, sowie die völlig freie Hand in der Leitung, insofern sie die Richtschnur des Konkurrenzplanes nicht verlässt, so werthvoll, dass, wie ich annehme, wohl jeder Kollege mit Freuden dafür einen sog. ersten Preis darum giebt, verbunden mit der erfreulichen Aussicht, sein eigenstes Geisteswerk entweder gar nicht, oder verstümmelt und verkommen wieder zu sehen.

Die Forderung der Bürgschaft für die Ausführungskosten jedes eingereichten Konkurrenzplanes würde m. E. die Frage, ob engere oder allgemeine Konkurrenz, von selber lösen. Es wird dieselbe den nothwendigen Ernst in die Sache bringen und Sorgfalt in Untersuchung örtlicher Verhältnisse, weises Abwägen des zu entwickelnden Reichthums u. s. w. zur Pflicht machen. Ausserdem wird eine Entlastung der Preisrichter von dem drückendsten Theile ihrer Aufgabe herbeigeführt. Die 2 oder höchstens 3 Preise fielen fort, dagegen tritt an deren Stelle für den Sieger die Ausführung mit festem Honorar, für 8 oder 10 der würdigsten Arbeiten eine Vergütung der aufgewendeten Reise- und Zeichenkosten, sowie mindestens für diese eine öffentliche Kritik ihrer Arbeiten. Das Letzte dürfte für die gedeihliche Entwickelung des Konkurrenzwesens sowie der Kunst überhaupt wesentlich sein, und es ist eine gerechte Forderung an die Richter, einen Theil der ihnen durch den Wegfall der Kostenprüfung ersparten Mühe auf eine sorgfältige Kritik der einer Kostenvergütung würdig erachteten Arbeiten zu verwenden. Diese eingehendere Behandlung wird gleichfalls im Stande sein, einen besseren Maasstab für die Befähigung zum Preisrichteramt abzugeben, als dies bei dem bisher üblichen, noch immer etwas mystisch gebliebenen Verfahren möglich war. Auch dieser Vortheil dürfte seine guten Früchte tragen.

Die einzige zu Tage liegende Schattenseite der Konkurrenz mit Bürgschaft liegt in dem Verhältniss zwischen Unternehmer und Baumeister, ein Verhältniss, welches gewiss mit Unrecht in den meisten Fällen, namentlich bei amtlichen Bauten, zu schroff aufgefasst wird. Das Beispiel von England sowie im beschränkteren Maasse, von Hamburg, zeigt, wie vortrefflich die Dinge gehen, wenn in dieser Beziehung ein unabhängiges Vertrauen herrscht. Der Baumeister wird freier von den Launen und Augenblicks-Plänen des Bauherrn, welcher sich vor willkürlichen Aenderungen hütet, da dieselben die feste Basis des Vertrags zerstören und ihn der Vertheuerung Preis geben. Der Bauherr dagegen ist vor Kostenüberschreitungen gesichert und wird im Allgemeinen ein Resultat erhalten, welches Einheitlichkeit als grossen Vorzug besitzt.

Unbedenklich daher, glaube ich, darf denjenigen Behör-

den und Privat-Personen, welche den Weg der öffentlichen Konkurrenz wählen, um zu Projekten der in Frage stehenden Bauausführungen zu gelangen, empfohlen werden, dem in Altona mit Glück eingeschlagenen Wege zu folgen.

Das was eine derart behandelte Konkurrenz an interessanten Experimenten verliert, gewinnt sie zehnfach an innerer Gediegenheit, und der Architektur ist nun einmal eine reale Grundlage auch des rein geistigen und künstlerischen Produkts unentbehrlich, soll sie nicht zur Architekturmalerei werden.*) —

Es möge nunmehr über den speziellen Verlauf der Altonaer Theater-Konkurrenz berichtet werden.

Nachdem die 5 Theilnehmer ihre Pläne am 20. April 1875 eingeliefert hatten, traten am 18. Mai die im Programm bezeichneten Preisrichter: Hr. General-Intendant von Hülsen (Berlin), Hr. Professor Lucae (Berlin) und Hr. Baurath Raschdorff (Cöln), zur Beurtheilung derselben zusammen. Das von diesen Hrn. abgegebene Gutachten lautet wie folgt:

Verhandelt Altona den 19. Mai 1875.

Nachdem die eingegangenen 5 Projekte zu einem Schauspielhause für Altona einer genauen Prüfung seitens der Unterzeichneten unterzogen worden waren, beehren sich dieselben darüber Folgendes zu bemerken:

1. Das Projekt von den Herren Architekten Hansen & Meerwein.

Die allgemeine Disposition des Planes zeichnet sich durch eine grosse Klarheit und vor allen anderen vorliegenden Arbeiten besonders dadurch aus, dass das Gebäude von allen Seiten frei liegend, der Luft und dem Tageslichte überall ungehinderten Zutritt gestattet. Die Bühne ist zweckmässig angeordnet, und würde durch den Fortfall der eisernen Säulen dem Betriebe, ihren Dimensionen nach, vollkommen entsprechen.

Der Zuschauerraum erfüllt in seiner Gesammtanlage ebenfalls die Anforderungen, die in dem vorliegenden Falle gestellt werden müssen.

Wenn auch die Stehplätze in dem Plane eine grössere Rolle spielen als in allen übrigen Konkurrenzprojekten, so dürfte — abgesehen davon, dass die Parquetplätze ohne Schwierigkeit durch eine weniger verschwenderische Anordnung der Gänge zwischen denselben erheblich vermehrt werden könnten — bei den aufzuwendenden Mitteln der Umstand sehr erheblich in's Gewicht fallen, dass die Herren Hansen & Meerwein durch die Einschränkung der Menge der Sitzplätze die kleinste Fläche von allen Konkurrenten bebaut haben. Zu bemerken wäre noch in Bezug auf die allgemeine Anordnung des Zuschauerraumes, dass die Ranghöhen etwas geringer sein dürften, um die Sehlinien noch günstiger zu bekommen.

Die Vestibüle, die Treppen und das Foyer haben durch die Lage, die ihnen zu einander gegeben wurde, den ganzen vorderen Theil des Gebäudes in nicht günstiger Weise zerstückelt, und es ist weder durch die gewählte Disposition ein unmittelbarer Zusammenhang der Treppen mit dem Zuschauerraum, noch eine passende Form des Foyers entstanden. Es liesse sich diesem Mangel aber durch eine Verlegung der Treppen nach den Seiten vielleicht abhelfen, ohne darum das glückliche Motiv der grossen, mit einem mächtigen Bogen überwölbten Loggia aufzuheben.

2. Das Projekt des Herrn Architekt Otzen.

Der Verfasser hat dem Theater nur an einer Seite Fenster gegeben und dadurch an dem Gebäude entlang allerdings eine Strassenverbindung gewonnen, über deren Nutzen aber im Interesse des allgemeinen Verkehrs die Unterzeichneten kein Urtheil haben. Für den Betrieb des Theaters — dies sei hier für alle Projekte bemerkt, die eine ähnliche Anordnung gewählt haben — halten die Unterzeichneten das Verlassen der symmetrischen Stellung des Gebändes zwischen den Nachbargrenzen nicht für so wichtig, um deshalb die Möglichkeit einer vollkommen freien Lage des Theaters aufzugeben, die nicht allein durch die Rücksicht auf Licht und Luft, sondern auch aus Gründen der Feuergefährlichkeit dringend anzurathen ist.

Die Bühne entspricht in ihren Dimensionen vollkommen den gestellten Ansprüchen, nur müssten ihre Nebenräume, besonders auf dem Niveau des Bühnenpodiums, eine andere Verwendung erhalten als die im Plane angegebene.

*) Ohne die anregenden Momente in der vorstehenden Darlegung verkennen zu wollen, erlauben wir uns doch einen bescheidenen Zweifel dagegen zu äussern, dass aus einer allgemeinen Einführung des in Altona eingeschlagenen Verfahrens ein neues Heil für das Konkurrenzwesen und für die Kunst erblühen würde. Wir glauben es dem Hrn. Verfasser jedoch schuldig zu sein, unsern Zweifel später in einer selbstständigen Erörterung zu motiviren. Die Redaktion.

Die Disposition des Zuschauerraums ist in ihrer allgemeinen Grundform nicht grade günstig. Der Kreis, welchen die Bogenrückwände beschreiben, zieht sich am Proszenium zu eng zusammen und dieser, schon in der Zeichnung auffallende Umstand würde sich in der Wirklichkeit als noch unvortheilhafter für das gute Sehen herausstellen. Sehr zweckmässig angeordnet und architektonisch vortrefflich gelöst sind die Garderoben und Toiletten für das Publikum.

Die Vestibüle- und Treppenanlage ist bei vieler künstlerischer Gewandtheit nicht als ganz gelungen zu bezeichnen. Der untere Kassenflur ist einmal nicht gehörig vor Zugluft geschützt und gewährt in seiner Benutzung, wenn — wie hier mit Recht geschehen ist — nur eine Kasse angenommen wird, nicht die Möglichkeit einer geordneten Leitung des Publikums nach seinen verschiedenen Plätzen. Auch sind die Wendeltreppen als Hauptverkehrswege für die Besucher des I. und II.*) Ranges entschieden zu verwerfen.

Die Ausbildung der Façade zeigt von grossem Talent und würde — vielleicht mit einer unbedeutenden Modifikation der polygonal hervortretenden Unterfahrt und der kleinen, wohl etwas zu anspruchsvoll dekorirten Fensteröffnungen in den thurmartigen Eckbauten — jeder Stadt zu einer Zierde gereichen.

3. Das Projekt von den Herren Architekten Hallier & Fitschen.

Die Disposition der Bühne ist zweckmässig und wäre mit geringen Abänderungen jedenfalls vollkommen brauchbar zu machen.

Der Zuschauerraum hat den grossen Fehler, dass durch die Anlage eines besonderen Parquetlogenranges der erste Rang, und mit ihm alle übrigen, eine viel zu hohe Lage über der Bühnenrampe bekommen haben. Ausserdem wäre bei der grossen Menge von Plätzen, welche dem II. Range zugetheilt sind, die Entleerung desselben auf der einen, verhältnissmässig schmalen Gallerietreppe nur so langsam möglich, dass, selbst abgesehen von Feuersgefahr, die grössten Uebelstände dadurch herbeigeführt werden würden.

Dagegen ist die Anordnung der Vestibüle und Treppen und ihr Zusammenhang mit dem Zuschauerraum und dem Foyer in Bezug auf Zweckmässigkeit und Schönheit als sehr gelungen hervorzuheben.

Die Façade zeigt einen Reichthum der gewählten Motive, der mit den vorhandenen Mitteln wohl auf keinen Fall in Wirklichkeit zu erreichen wäre. —

4. Das Projekt von dem Herrn Architekt Stammann.

Die Bühne ist angemessen disponirt. Der Zuschauerraum leidet an einer zu grossen Höhe und in Folge dessen an verhältnissmässig ungünstigen Gesichtslinien. — Die schief gezogenen Korridorwände möchten wohl auch in der Wirklichkeit störend wirken und die kleine Wendeltreppe für die Gallerie in keiner Weise dem Bedürfniss entsprechen. — Architektonisch schön disponirt ist das Foyer und mit ihm in guten Zusammenhange stehen die Treppen und das Vestibül, dagegen bleibt die Benutzung der seitlichen Unterfahrt insofern unverständlich, als eine Verbindung derselben mit dem Kassenflur aus den Zeichnungen wenigstens nicht hervorzugehen scheint. —

5. Das Projekt des Herrn Petersen.

Die Bühne ist die schmalste von allen der vorliegenden Projekte, würde aber, wie auch der Zuschauerraum, wohl den gestellten Ansprüchen in Bezug auf Dimension genügen. Die Treppenanlagen zeigen eine gewisse Grossartigkeit der Disposition, aber der Aufbau derselben ist aus den Plänen nicht recht klar zu erkennen, dagegen muss ihre Lage zu dem Vestibül und dem Foyer als eine durchaus klare und architektonisch gelungene bezeichnet werden.

Wennschon es nun nach dem Obengesagten den eingegangenen Arbeiten gegenüber — die nicht allein durchweg ein grosses Interesse an der vorliegenden Aufgabe, sondern auch eine ungewöhnliche architektonische Begabung bekunden — für die Unterzeichneten ungemein schwer wurde, eins der vorliegenden Projekte als das beste zu bezeichnen, so haben sie doch geglaubt, dem Theaterplan von den Hrn. Architekten Hansen & Meerwein vor den übrigen den Vorzug geben zu müssen und denselben, nach Erwägung aller der verschiedenen Gründe, mit den oben angedeuteten Modifikationen dem Theaterbaukomité zur Ausführung empfehlen zu sollen.

gez. von Hülsen. Lucae. Raschdorff.

(Schluss folgt.)

*) Hier liegt wohl ein Irrthum vor, da die Besucher des II. Ranges diese Treppen gar nicht berühren.

## Die amtlichen Elbstrom-Schauungen in den Jahren 1869 und 1873.

(Schluss).

Dass die mangelhaften Verlandungen hinter den Parallelwerken der Elbe lediglich eine Folge der zu grossen Höhe der Werke sind, wird durch die Höhenlage der Kronen bei + 0,57$^{m}$ am Dresdener Pegel nicht bewiesen.

Hr. Grebenau hält zur Förderung der Verlandungen durch Parallelwerke höchstens für ihre Kronen eine Höhe von ± 0,38$^{m}$, d. i. der mittlere Aprilstand aus den Jahren 1849 bis 1870, für statthaft. Es entspricht nun aber der Pegelstand von 0,57$^{m}$ nahezu dem mittleren Aprilstande der Elbe für die grössere Zeitperiode von 1806 bis 1870, welcher genau 0,54$^{m}$ beträgt. Hieraus folgt, dass sich in den letzten Jahrzehnten der Wasserspiegel gesenkt hat. In dieser bereits oben sub A, I konstatirten Thatsache liegt nun, wenn die Behauptung, dass die Kronen der Parallelwerke an der Elbe höchstens am mittleren Aprilstand liegen müssen, richtig sein sollte, ein ganz erheblicher, erst jetzt zur Geltung kommender Nachtheil aller Parallelwerke, da sich nach diesen Erfahrungen die Höhe der Kronen überhaupt nicht dauernd, sondern nur für einzelne Zeiträume fixiren lässt. Letzteres kann zudem nur ganz ungenau geschehen, weil die Daten dazu aus den, durch die Wasserspiegelveränderungen unzuverlässig gewordenen Pegelbeobachtungen einer schon verflossenen, für die Gegenwart nicht mehr zutreffenden Zeitperiode entnommen werden müssen.

Da die Kronen der Parallelwerke der Hebung oder Senkung des Wasserspiegels nicht zu folgen vermögen, entsprechen sie zeitweilig weder den wirklichen Stromverhältnissen, noch den Anforderungen, denen die Werke selbst genügen sollen.

In viel geringerem Maasse influirt der Wasserspiegelwechsel auf die Wirkung der Buhnen. Die Kronen derselben werden gewöhnlich an den mittleren Wasserstand oder an die Vegetationsgrenze gelegt, sie steigen von da ab vielfach mit einer Steigung von etwa 1 : 100 bis zum Ufer an. Eine etwaige spätere Senkung des mittleren Sommerwasserstandes benachtheiligt die Wirkung der Buhnen bei flach abgeböschten Köpfen in keiner Weise, eine Hebung des Wasserspiegels dagegen wirkt nachtheilig, da sich alsdann über dem vorderen Theil der Buhnen, der Hebung des Wasserstandes entsprechend, eine, wenn auch nur geringe Strömung entwickelt, welche auf die Alluvionen-Bildung störend einwirkt. Dieser Uebelstand kann aber durch theilweise Erhöhung der Buhnen mit verhältnissmässig geringen Kosten beseitigt werden, während eine nothwendige Erhöhung der Parellelwerke bezw. ein Tieferlegen ihrer Kronen sehr namhafte Geldopfer fordert.

Im weiteren Verlaufe seines Votums gelangt Hr. Grebenau zu dem Satze, dass ausser der richtigen Höhenlage der Kronen auch die richtig ermittelte Normal-Breite eine wesentliche Bedingung des Gelingens des Parallel-Bausystems bilde. Dieser Satz spricht nun aber ebenfalls nicht für, sondern geradezu gegen Parallelwerke, denn wer vermöchte beim heutigen Stand der Wissenschaft und Erfahrung für einen Strom sofort die richtige Normalbreite zu ermitteln?

Um die möglichen Nachtheile, die durch unrichtige Breitenbestimmungen eintreten könnten, zu vermeiden, wird man, wie schon früher hervorgehoben wurde, bei der Festsetzung der Normalbreite vorsichtig sein und Bedacht darauf nehmen müssen, dieselbe eher etwas zu gross als zu klein zu fixiren. Dabei bleibt der Zukunft und Erfahrung eine event. später erforderliche Beschränkung der Breite überlassen. Macht sich aber bei einmal angelegten Parallelwerken das Bedürfniss einer Verschiebung derselben geltend, so bleibt nur übrig, mindestens eine Uferseite ganz neu auszubauen und die alten dort vorhandenen Werke aufzugeben.

Schon diese Rücksicht möchte den allgemeinen Satz gerechtfertigt erscheinen lassen, künftig bei jeder, durch Einschränkung eines grösseren Stromes zu bewirkenden Regulirung mindestens für eine Uferseite ein Bausystem zu wählen, welches eine abermalige spätere Einschränkung der Normalbreite ohne Preisgebung der früheren Werke gestattet.

Hiernach erscheint es wohl möglich, dass man künftig auch Ströme unter Anwendung beider Bausysteme derartig reguliren wird, dass je nach der Gestaltung des Flusslaufs auf einer Uferseite streckenweise Buhnen, auf der gegenüberliegenden aber Parallelwerke zur Anwendung kommen.

Schon jetzt findet man Ströme, welche durch Buhnen regulirt, streckenweise auf dem einen Ufer Buhnen, auf dem andern Deckwerke haben.

Ein weiterer Vorzug der Buhnen besteht darin, dass sie, wenn auch mit Kosten, jederzeit den Uebergang zum Parallelwerksystem gestatten und dass, wenn dies geschieht, nachdem sie bereits Verlandungen erzeugt haben, die Werke nicht vergebens erbaut worden sind, während umgekehrt der Uebergang vom Parallelwerk- zum Buhnensystem nahezu die gänzliche Beseitigung der zuerst erbauten Werke bedingt. —

Als Vorzug der Parallelwerke hebt das Separatvotum noch die Erfahrungsthatsache hervor, dass am Oberrhein die Kiesfelder nicht nur auf der konvexen, sondern auf der konkaven Seite längs der Parallelbauten vorrücken, wodurch die Möglichkeit geboten sei, die etwa begonnenen Bauten auf dem Rücken der Geschiebe-Bänke billig herzustellen. Auch seien die Kosten der Reguliruug durch Parallelwerke nicht grösser als diejenigen des Buhnenbaues.

Es ist nun bekannt, dass man gerade bei Anlage der Buhnen mit Erfolg dahin strebt, nicht nur die vorhandenen Geschiebebänke als Basis zu benutzen, sondern auch die oberen Buhnen derartig zu erbauen, dass sie schon während der Ausführung auf die Verlandung der unterhalb belegenen Buhnenbaustellen hinwirken. In Bezug auf die Kostenfrage herrscht im Allgemeinen die Ansicht vor, dass das Buhnensystem billiger als das der Parallelwerke sei; diese Frage lässt sich jedoch genau uur durch Veranschlagung für eine speziell in Erwägung kommende Stromstrecke entscheiden.

Hr. Grebenau gelangt auf Grund seines Separatvotums schliesslich zu dem Antrage, für die Elbregulirung von jetzt ab schon allmälig, nach definitiver Festsetzung der Normalbreiten, durchweg das Parallelwerksystem zur Ausführung zu bringen.

Diesem Votum haben die fünf übrigen Kommissare ein vom 24. September 1873 datirtes Separatvotum entgegengestellt, in welchem sie zwar konstatiren, dass auch sie über die zweckmässigste Behandlung des Stromes verschiedener Meinung seien; die Frage, wie nach Ansicht des einen oder des andern Technikers hätte gebaut werden können, sei jedoch eine müssige, da überhaupt kein Grund vorliege, das einmal ausgeführte Bausystem aufzugeben und zu einem anderen überzugehen. Sei doch durch die vorhandenen Buhnen eine Verbessernng des Fahrwassers der Elbe von der sächsisch-preussischen bis zur hamburgischen Grenze bereits thatsächlich erzielt und eine weitere nicht unbeträchtliche Verbesserung von der Fortsetzung der Bauten zu erwarten, namentlich, wenn die jetzigen Normalbreiten eingeschränkt, noch Zwischenbuhnen angelegt und die Verlandungen durch sonst geeignete Mittel gefördert würden. Es müsse dahin gestrebt werden, die Alluvionen, sobald sie an irgend einer Stelle die Normaluferlinie erreichen, alsbald als ein Deckwerk etc. festzulegen, vor Allem aber die Wirbel an den Buhnenköpfen durch flache Dossirung der letzteren zu mässigen, die Höhe der Köpfe konstant zu erhalten und sie mit Steinen abzupflastern. Durch die vorangedeuteten Maassregeln lasse sich mit dem thatsächlich zur Anwendung gebrachten Buhnnensystem eine recht vollständige Regulirung beschaffen, und es sei daher der Uebergang zum Parallelwerksystem nicht nothwendig. —

Diesem Votum kann im Wesentlichen wohl durchweg zugestimmt und das Thema daher hier abgeschlossen werden; eine kurze Bemerkung sei aber noch gestattet.

Wenn gleich in der vorstehenden Widerlegung des Grebenau'schen Votums ganz speziell auf die daselbst nicht berücksichtigten Nachtheile der Parallelwerke und die Vortheile der Buhnen hingewiesen worden ist, so verwahrt sich doch Referent ausdrücklich gegen die Annahme, als erblicke er nur im Buhnensystem das Heil unserer Ströme; seine Ansicht geht dahin, dass sich bei verständiger Fortentwickelung nicht Buhnen und Parallelwerke, sondern auch die Bausysteme der Kanalisation und der Seitenkanäle sehr wohl zur erfolgreichen Regulirung und Schiffbarmachung unserer Ströme verwenden lassen, dass es aber für jeden einzelnen Fall erst einer eingehenden Prüfung bedarf, um entscheiden zu können, welche Bauweise für die allgemeinen und besonderen Eigenthümlichkeiten jeder zu

regulirenden Stromstrecke die besten Erfolge erwarten lässt. —

V. Baukosten.

Da die vorhandenen Vorarbeiten zur Aufstellung eines definitiven Regulirungs-Projekts für die Elbe unzureichend sind, hat sich die Kommission mit der Veranschlagung der Kosten zur Herstellung eines Fahrwassers von geeigneter Tiefe nicht befassen können und sich darauf beschränkt, die alsbaldige Aufstellung der von ihr vorgeschlagenen Vorarbeiten zu empfehlen und die hierzu erforderlichen Kosten auf rot. 300 000 M. anzugeben.

---

Hiermit schliesst das Gutachten. Dasselbe wurde vom Mitgliede der Kommisson, Herrn Wasserbaudirektor Dalmann, auf Grund der Bereisungs-Protokolle, deren reicher Inhalt in vorstehendem Referat im Wesentlichen mitgetheilt ist, verfasst und von der gesammten Kommission in einer zu diesem Zweck zu Hamburg anberaumten Sitzung am 16. Januar 1874 allseitig vollzogen. —

Referent gestattet sich zum Schlusse der Mittheilung, die Bitte an die Fachgenossen zu richten, die in seiner Artikelreihe mitgetheilten Thatsachen sowohl, als die daran geknüpften Folgerungen und kritischen Bemerkungen lediglich vom Standpunkt ihres Zweckes beurtheilen zu wollen, der dahin geht, unseren Strömen durch Beiträge zur Debatte über die zur Zeit in der Hydrotechnik noch schwebenden, von Einzelnen nicht endgültig zu lösenden Fragen nach Kräften zu nützen.

Tilsit, im Mai und Juni 1875. J. Schlichting.

---

Berichtigung. Nach einer dem Referenten zugegangenen Mittheiiung eines bei der Elbstromschau von 1873 betheiligten Fachgenossen sind in den gedruckten Publikationen der betreffenden Kommission einige falsche Zahlen enthalten, welche sonach auch in das vorliegende Referat übergegangen sind.

Der niedrigste Wasserstand des Pegels zu Lenzen von 1842 ist nicht 0,84 m sondern 0,16m.

In der Tabelle Seite 294 beträgt in der Rubrik „Niedrigwasser“ für Schnackenburg-Lenzen die Höhenkote 15,404 statt 16,058, die Differenz 1,180 statt 0,526, das Gefälle 0,124 statt 0,056 — und für Lenzen-Bleckede die Differenz 8,505 statt 9,159, das Gefälle 0,132 statt 0,142.

Die Folgerungen des Referats werden indessen durch die obigen Berichtigungen in keiner Weise geändert.

## Zur Ausgrabung der Altis von Olympia.

Die vorbereitenden Maassregeln für die bekanntlich auf Kosten des Deutschen Reiches zu bewirkenden Ausgrabungen in Olympia sind beendigt. An die Spitze des grossen kunstwissenschaftlichen Unternehmens ist als leitende Oberbehörde eine Kommission gestellt worden, welche aus den Herren Prof. Dr. Curtius, Baurath Prof. Adler und dem Legationsrath Dr. Busch besteht und in Berlin ihren Sitz hat. An Ort und Stelle wird dagegen eine Exekutiv-Kommission fungiren, zu welcher die Herren Bauführer Boetticher und Dr. Hirschfeld — in koordinirter Stellung zu einander — berufen worden sind. Dem Ersten sind alle technischen Geschäfte, die Direktion der Arbeiten, die Anstellung und Entlassung des Arbeiterpersonals etc., dem Letzten die Prüfung, Sichtung und Inventarisirung der Fundergebnisse, auch die etwaigen Verhandlungen mit den griechischen Behörden übertragen worden. Zur Assistenz des Technikers ist als unmittelbarer Arbeitsaufseher ein Dalmatiner Bergknappe, H. Danese, welcher mehre Jahre hindurch bei den grossartigen Verhüttungsarbeiten von Laurion beschäftigt gewesen ist und Sprache wie Sitten der griechischen Bauern kennt, gewonnen worden. Behufs ärztlicher Hilfsleistung sind mit einem jungen griechischen Arzte, welcher in Deutschland studirt und seinen Sitz in Pyrgos genommen hat, Verhandlungen angeknüpft worden, die sicher zu einem befriedigenden Abschlusse führen werden.

Die Ausgrabungen werden von Druva, einem hoch und gesund belegenen Dorfe in der nächsten Nähe des Altisbodens aus betrieben werden. In diesem, überwiegend von Griechen bewohnten Dorfe ist ein kleines, aber solid gebautes Steinhaus erworben und nach diesseitigen Angaben ausgebaut worden; seine Ausstattung mit Hausgeräthen hat der Konsul des Deutschen Reiches in Patras, H. Hamburger, übernommen.

Andrerseits hat die griechische Regierung, welche unter dem früheren wie dem jetzigen Ministerium stets beflissen gewesen ist, den abgeschlossenen Vertrag in jeder Hinsicht als bindend anzusehen, den Bau einer chaussirten Strasse von Pyrgos nach Olympia (ca. 19 Km) durch Feststellung der Trace, Veranschlagung der Kosten und Ausschreiben des Lizitations-Termins zur Verdingung der Arbeiten eingeleitet und dadurch die ihrerseits übernommenen Vorbereitungspflichten zu fördern gesucht. Nur die Ernennung des bei der Ausgrabung anzustellenden Staatskommissarius steht griechischer Seits noch aus, dürfte aber auch in kürzester Frist erfolgen.

Inzwischen ist auch in Berlin die Ausrüstung der Hrn. Hirschfeld und Boetticher, bestehend in Büchern, Instrumenten, Werkzeugen und Maschinen, so rechtzeitig beendigt und verfrachtet worden, dass alles in Zante oder Katakolo, d. h. dem 1¼ Stunden von Pyrgos entfernt liegenden, kleinen aber lebhaft aufblühenden Hafen, der die direkteste Verbindung mit Olympia verstattet, befindlich sein wird, wenn die beiden Leiter der Expedition dort eintreffen, um die Herüberschaffung jenes Hilfsapparates nach Pyrgos bezw. Druva persönlich zu überwachen. Da die Hauptarbeitskräfte, auf welche man der Natur der Sache nach zuerst angewiesen ist, erst zur Zeit der beendigten Weinlese, d. h. Mitte des September frei werden, so dürften die eigentlichen Ausgrabungs-Arbeiten nicht vor dem Ende jenes Monats beginnen können, und dabei muss sogar der günstige Fall vorausgesetzt werden, dass die unter Assistenz der griechischen Lokalbehörden stattfindende Abtretung des mit Weingärten und Fruchtfeldern bedeckten Terrains von Seiten der bisherigen Nutzniesser nach Maassgabe der verabredeten Taxen glatt verläuft oder doch nur geringe Hindernisse darbietet.

Die ersten Ausgrabungsarbeiten werden sodann darauf gerichtet sein, im Anschlusse an die heut existirenden örtlichen Verhältnisse einen Terraineinschnitt von etwa 4—5m Tiefe, der ebenso sehr zur Ab- und Zufahrt, wie zur Entwässerung bei den mächtigen Winterregen dienen soll, vom Tempelplatze nach dem Alpheios hin herzustellen. Die Tieflage dieses Flusses und sein sehr breites, von vielen Rinnsalen und toten Armen durchfurchtes Bett ist für die Absetzung des gelösten und transportirten Erdbodens ausserordentlich günstig, da die mittlere Transportdistanz vom Tempel bis zum alten Flussbette 120—150m beträgt. Erst wenn jener Arbeitsweg in nöthiger Breite und Tiefe beendigt sein wird, soll die eigentliche Ausgrabung mitten im Herzen der Altis, welches die kolossalen Stufen und Säulentrommeln des olympischen Zeus-Tempels in so prägnanter Weise markiren, beginnen und nach Norden zu, nach dem Kronion-Hügel hin vorschreiten.

Kann daher nicht vor der Mitte des kommenden Winters auf grössere und wichtigere Fundresultate gerechnet werden, so wird man überdies von vorn herein wohl thun, den zu erhoffenden Ergebnissen mit mässigen Ansprüchen und Erwartungen entgegenzutreten. Denn bei Beurtheilung der Fundaussichten darf zweierlei nicht ausser Acht gelassen werden:

1) die sichere Thatsache, dass wegen des nur mittelmässigen lokalen Baumaterials (grober Muschelkalk) die meisten Bauwerke in Backstein unter Anwendung von Marmor errichtet gewesen sind, also leichter zerstörbar waren, als die grossquadrigen Marmor- oder Kalksteinbauten von Phigalia, Nemea, Korinth, Aegina, Athen, Samos, Ephesos etc. und

2) die wahrscheinliche Thatsache, dass die Mehrzahl der künstlerisch gefassten Weihegeschenke in Erzguss hergestellt, also verschleppbar oder einschmelzbar war.

Auf das Vorkommen von ehernem Bildwerk ist daher wohl nur sporadisch zu rechnen, wie denn eherne Dreifüsse, Helme und Schilde, welche als Anathemata einst aufgestellt waren, bereits in früheren Zeiten hier aufgefunden sind. Dagegen darf andrerseits mit einiger Sicherheit erwartet werden, dass Bruchstücke der marmornen Skulpturen in beiden Giebeln, der Metopen, vielleicht auch des figürlichen Marmorschmucks von den andern, bisher nur dem Namen nach bekannt gewordenen Heiligthümern Heraion, Pelopion etc. zu Tage kommen werden, vielleicht auch das eine oder andere Relief als ganzes oder fragmentirtes Weihegeschenk, auch Marmortorsen und dem Aehnliches. Ferner kann mit einiger Sicherheit auf das Vorkommen von zahlreichen Inschriften gezählt werden, und zwar nicht blos von kurzen, in ihrer Formulirung eintönig wiederkehrenden Weihe-Inschriften, sondern von grösseren Vertrags- oder Bündniss-, kurz historischen Inschriften. Zuletzt dürfte durch die Bloslegung aller Fundamente in und dicht neben der Altis eine nicht zu unterschätzende Erweiterung der hellenischen Alterthumswissenschaft (speziell in Betreff der Monumentalbaukunst) gewonnen werden, da nach des Pausanias Angaben es feststeht, dass ausser den zahlreichen Tempeln und Altären noch wichtige Gebäudegattungen, von denen uns bis jetzt jede nähere und sichere Vorstellung fehlt, wie die der Thesauren, des Prytaneion, des Buleuterion etc., hier vorhanden waren. Muss man sich auf eine sehr beträchtliche Reduktion dieser Bauanlagen gefasst machen, so darf man andererseits hoffen, sie im Zustande der ersten, ursprünglichen Anlage anzutreffen, nicht aber, wie so oft, durch Umbau traurig verändert oder entstellt. In jedem Falle werden solche oder ähnliche, der wissenschaftlichen wie künstlerischen Erkenntniss des klassischen Alterthums zu Gute kommende Fundergebnisse wohl geeignet erscheinen, die von Seiten des deutschen Reiches gebrachten Opfer aufzuwiegen, auch wenn es an besonderen Prachtstücken fehlen sollte. —

Uns aber ziemt es, den jungen Forschern bei ihrem in wenigen Tagen bevorstehenden Abgange zum heiligen Festplatze ein freudiges Lebewohl zuzurufen. Möge es ihnen beschieden sein, auf einem Boden, den der deutsche Idealismus seit Jahrhunderten mit liebevoller Sorge umschwebt, eine reiche Ernte aus altvergangenen Tagen zu halten und mit jenen Schätzen heimzukehren, die weder Rost noch Motten fressen, die überhaupt Niemand einsperrt und hütet, sondern die durch fortgesetzte Theilung und Ausbreitung nur wachsen und sich mehren, bis sie ein Gemeingut aller Gebildeten unserer Nation geworden sind.

# Die Konkurrenz-Entwürfe für das Stadttheater in Altona.

Joh. Otzen. Petersen. Hugo Stammann. Hallier & Fitschen.

Joh. Otzen. Petersen. Konkurrenz-Entwurf. Hansen & Meerwein. Entwurf f. d. Ausführung. Hugo Stammann. Hallier & Fitschen.

1. Hauptvestibüle. 2. Nebenvestibüle. 3. Windfang. 4. Abendkasse. 5. Eingang zum Parquet und Parterre. 6. Eingang zum Stehparterre. 7. Treppe zum Amphitheater des Parterre. 8. Treppe zum 1. Rang. 9. Treppe zum 2. Rang. 10. Treppe zum 3. Rang (Gall.) 11. Eingang zur Gallerie-Treppe. 12. Kasse für die Gallerie-Plätze, zugleich Tageskasse. 13.—17. Zuschauerraum. 13. Parterre. 14. Steh-Parterre. 15. Parquet. 16. Parquetlogen. 17. Proszeniumloge. 18. Garderoben. 19. Damen-Toilette. 20. Klosets und Pissoirs. 21. Korridore. 22. Nebentreppe nach dem 1. Rang und dem Foyer. 23. Zugänge und Treppen zur Restauration. 24. Restauration. 25. Café. 26. Bierhalle. 27. Konditorei. 28. Orchester. 29. Raum für die Musiker. 30. Bühne. 31. Koulissen-Magazine. 32. Requisitenraum. 33. Hinterbühne. 34. Malersaal (zugleich Hinterbühne). 35. Geneigte Ebene. 36. Ankleidezimmer. 37. Versammlungsraum der Schauspieler. 38. Garderobe. 39. Regisseur. 40. Eingänge und Treppen für das Bühnen-Personal. 41. Zimmer des Direktors. 42. Büreau und Tageskasse. 43. Wohnung des Kastellans. 44. Durchfahrt.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin**; Exkursion nach Dresden am 7. und 8. August 1875.

Zum andern Male im Laufe des gegenwärtigen Sommers war dem Verein ein spezieller Anlass nahe getreten, für eine der gewöhnlichen Sonnabend-Exkursionen ein entfernteres Reiseziel auszuwählen: dem rasch gefassten Entschlusse zu einem Besuch der Ausstellung älterer kunstgewerblicher Arbeiten im kurländischen Palais zu Dresden folgte eine rasche Verwirklichung, die man vielleicht als etwas übereilt bezeichnen muss, angesichts der Thatsachen, dass die Betheiligung an der verlockenden Exkursion 1/7 der Berliner Vereinsmitgliederzahl nicht überstieg und dass diese Zahl zum ganz überwiegenden Theile aus dem Kreise der jüngeren Vereinsmitglieder hervorgegangen war. Man wird jedoch, um dies Verhältniss richtig zu erklären, den Umstand berücksichtigen müssen, dass gerade in den gegenwärtigen Wochen ein grosser Theil der in Berlin ansässigen älteren Mitglieder, der zu einem anderen Zeitpunkte sich einem nach Dresden unternommenen Ausfluge zweifellos angeschlossen haben würde, auf Erholungsreisen etc. abwesend ist. —

Zwischen 50 und 60 Theilnehmer sammelten sich Sonnabend früh 7 Uhr auf dem Bahnhof Berlin der erst vor einigen Wochen eröffneten neuen Bahn Berlin-Dresden, die mit ihrer Gesammtlänge von 174,3$^{Km}$ eine um 15,6$^{Km}$ kürzere Verbindung zwischen den beiden Städten, als die bisherige Route der Berlin-Anhalter Eisenbahn über Jüterbog und Riesa, darstellt. Werden auf dem überwiegenden Theil der neuen Bahnlinie landschaftliche Reize auch im allgemeinen vermisst, so fehlen dieselben doch nicht ganz in dem Maasse, wie es an der entsprechenden Linie der Anhaltischen Bahn bekanntlich der Fall ist, welch letzte als Reiseroute für die nächsten Monate freilich noch den Vorzug einer kürzeren Fahrzeit besitzen wird. — Die Anlagen und Baulichkeiten der Bahn Berlin-Dresden können ihren Ursprung aus einer Periode der spärlich fliessenden Geldmittel nicht verbergen, was sich insbesondere in den Bahnhofanlagen und den Hochbauten der Bahnhöfe bemerkbar macht, die in einfachem Fachwerkbau und unter Reduktion auf das kleinste zulässige Maass ausgeführt, beinahe Erinnerungen an amerikanische Bahnbauten erwecken könnten; Sauberkeit der Ausführung und freundliches Aussehen der kleinen Bauten jedoch, wie nicht minder die vorzügliche Einrichtung der Fahrbetriebsmittel der neuen Bahn lassen dieses Gefühl glücklicherweise nicht zum Durchbruch kommen. —

Nach einer Fahrzeit von ziemlich genau 4 Stunden erfolgte um 11 Uhr die Ankunft in Dresden, wo eine Anzahl von Mitgliedern der dortigen Fachvereine, unter denen wir, ohne die Reihe erschöpft zu haben, die Hrn. Canzler, Grahl, Giese, Hauschild, Kahle, Schmidt und Weissbach nennen, zum Empfang der Gäste auf dem Bahnhof bereit war und durch Gestellung von Fuhrwerken für Aufsuchung und Unterkunft in den Quartieren gesorgt hatte. Nach Inhalt des in Berlin entworfenen, wie sich bald herausstellte, in seinen Anforderungen an die körperliche Leistungsfähigkeit der Theilnehmer etwas reichlich bemessenen Reiseprogramms, zu dem durch Hrn. Grunert eine launig gehaltene Illustration geliefert war, diente die Elbterrasse als Sammelpunkt, von dem aus, nach Einnahme eines kleinen Imbisses, der Zug nach den einzelnen Zielpunkten der Exkursion sich in Bewegung setzte.

Die in unmittelbarer Nähe liegenden beiden Kirchen, die Katholische Hofkirche und die Frauenkirche wurden zunächst aufgesucht und eingehend besichtigt. Das hervorragendere Interesse nimmt durch äussere Erscheinung sowie durch die etwas schwer enträthselbaren konstruktiven und akustischen Verhältnisse die letztgenannte Kirche in Anspruch; in allen Beziehungen mag diese Kirche als ein Meisterwerk hohen Ranges betrachtet werden. Eine ausserordentlich lohnende Aufgabe würde es sein, die Kuppelkonstruktion, insbesondere aber die Uebertragung und Vertheilung der Last auf die Umfangsmauern und die Pfeiler des Innenraumes zum Gegenstand einer wissenschaftlichen Untersuchung zu machen, wie ebenso sich in die versteckt liegenden Ursachen der ganz ausgezeichneten akustischen Verhältnisse dieser Kirche zu vertiefen, die theils durch ihre Vorzüglichkeit, theils durch manche ganz unerwartete Effekte überraschend sind. —

Die Stunden von 2—5 Uhr Nahmittags wurden programmgemäss dem Besuche der Ausstellung kunstgewerblicher Erzeugnisse aus älterer Zeit, die bis zum 1. September im kurländischen Palais geöffnet sein wird und die ihre Entstehung den unter anerkennenswerther Hülfe des Staats geleisteten privaten Bemühungen einer Anzahl von Dresdener Fachgenossen verdankt, gewidmet. — Da wir dieser nach Inhalt und Form ihrer Verwirklichung gleich interessanten Ausstellung einen speziellen Bericht an anderer Stelle widmen werden, so dürfen wir den Faden unserer Schilderung mit einer Vorführung desjenigen, was das Tagesprogramm noch weiter enthielt, sogleich fortsetzen. —

Um 5 Uhr war zu gemeinsamem Mittagessen als Sammelpunkt die Brühl'sche Terrasse bestimmt. Entsprechend der Zeitbeschränkung des ganzen Programms war die der leiblichen Erquickung gewidmete Zeitspanne nur kurz und es hielten sich die dabei ausgetauschten Ansprachen und Toaste in engen Grenzen. —

Gegen 6 Uhr bestieg man den festlich geschmückten Dampfer „Aussig", der nach etwa 1/4 stündiger Fahrt elbaufwärts die Theilnehmer bei dem neuen städtischen Wasserwerk an der Saloppe bei Loschwitz landete. Das Werk, welches Dresden mit mehr als 20000 kb$^{m}$ Wasser pro Tag versorgen wird, befindet sich im letzten Stadium seiner Vollendung. Die Wassergewinnung erfolgt durch eiserne Röhren mit durchlochten Wandungen, welche in etwa 1600$^{m}$ Länge am Fusse des an das Elbufer unmittelbar herantretenden Höhenzuges gelegt sind. Die Ausführung der Gebäude und Maschinen kann nicht anders als reich und angemessen den Verhältnissen der Stadt Dresden bezeichnet werden; die Art und Weise, in welcher die Wasserabgabe erfolgt, und welche darauf gerichtet ist, den Wasserkonsum gerade in den weniger bemittelten Theilen der Bevölkerung möglichst zu fördern, entspricht Anschauungen, die auf dem Kontinente leider noch lange nicht allgemein zum Durchbruch gekommen sind. Für je 8 □$^{m}$ Grundfläche eines Wohnraumes sind 2 M. pro Jahr für die Wasserversorgung zu entrichten, für Abgabe an Klosets und Bäder, die durch Wassermesser bestimmt wird, sind 0,12 M. pro kb$^{m}$ zu zahlen. — Wegen der hauptsächlichsten Details der Wasserwerk-Anlage dürfen wir auf ein in No. 73 Jahrg. 1874 d. Z. veröffentlichtes Referat Bezug nehmen.

Nach kurzem Halt am Wasserwerk nahm der Dampfer die Gesellschaft abermals auf, um dieselbe nach dem ein kurzes Stück stromaufwärts liegenden Schillergarten in Blasewitz zu bringen. In ungezwungenem Verkehr und angeregt durch zahlreiche Feuerwerksdarstellungen, die am gegenüberliegenden Elbufer aufgeführt wurden, entwickelte sich hier der Höhepunkt des Festes, zu dem die Dresdener Fachgenossenschaft zahlreich herbeigeeilt war. Etwa gegen 10 Uhr dampfte man wieder nach der Stadt zurück, nicht ohne dass unterwegs noch eine Ueberraschung anziehendster Art sich entwickelt hätte. Beim Vorbeifahren an der Saloppe erstrahlten die Gebäude des Wasserwerks im blendenden Glanze wechselnder bengalischer Beleuchtung, worunter namentlich diejenige, bei dem im Innern des Gebäudes Rothfeuer und ausserhalb Grünfeuer zur Anwendung kam, die Gebäude in einem Lichte zur Erscheinung kommen liess, wie es schöner und günstiger wohl kaum denkbar ist. — Nach Ankunft in der Stadt gruppirten die Theilnehmer sich in kleinere Zirkel in den verschiedenen Lokalen und genossen des schönen Abends, den die Natur gespendet hatte. —

(Schluss folgt.)

## Vermischtes.

**Das Hermanndenkmal im Teutoburger Walde.** Als ein deutsches Nationalfest wird in diesen Tagen unter Theilnahme des Deutschen Kaisers die Uebergabe des Hermanndenkmals auf der Grotenburg bei Detmold an die Nation feierlich begangen werden.

Nicht weniger als 37 Jahre hat es bedurft, um das Werk zu Ende zu führen. Durch die Begeisterung eines deutschen Künstlers, des Bildhauers Josef Ernst von Bandel, dem die Errichtung eines Kolossal-Denkmals für den ersten Befreier Deutschlands seit seinen Jugendjahren als Lebensziel vorgeschwebt hatte, war in der zweiten Hälfte der 30er Jahre eine Bewegung für diesen Zweck in's Leben gerufen worden. Ein Zentralverein in Detmold und zahlreiche andere Vereine in verschiedenen deutschen Städten veranstalteten Geldsammlungen. Als Standort für das Denkmal wurde die 1 Stunde von Detmold entfernte Höhe der Grotenburg (oder des Teutberges) bewilligt und muthig begann man im Sommer 1838 die Ausführung des von Bandel bereits 1819 skizzirten, 1836 in einem grösseren Modelle entworfenen Planes. Im September 1841 wurde die Schliessung des Grundsteins gefeiert, im Juni 1846 wurde der letzte Stein des Unterbaues versetzt. Seitdem stockte die Ausführung, ohne jemals ganz zu ruhen. Soweit es die nur noch spärlich vorhandenen und spärlich weiterfliessenden Geldmittel gestatteten, arbeitete der mittlerweile von Detmold nach Hannover übergesiedelte Meister mit unerschütterlicher Beharrlichkeit und in festem Vertrauen auf das schliessliche Gelingen seines Werkes an den einzelnen Theilen der Figur weiter, so ungünstig sich die Zeitverhältnisse seiner Hoffnung auch in den Weg stellen mochten. Da brachten plötzlich die Ereignisse der Jahre 1870 und 71 eine entscheidende Wendung in der Sache; der Reichstag des neuen deutschen Reiches erkannte an, dass die Vollendung des Hermann-Denkmales eine Ehrensache für die Nation sei, und bewilligte dafür die Summe von 30000 M., zu welcher der Kaiser späterhin noch einen weiteren Zuschuss von 27000 M. anwies. Seit dem Sommer 1871 wurden nunmehr die Arbeiten auf der Grotenburg wieder aufgenommen; seit etwa einem Monat sind sie beendigt und das Standbild Hermann's des Befreiers ragt weit sichtbar über die Berghäupter des Waldgebirges, in dessen Nähe der Held einst seine Entscheidungsschlacht gegen die Römer geschlagen. —

Das Hermann-Denkmal zerfällt in zwei, nahezu gleich hohe Theile — den aus Sandstein gefertigten Unterbau und die in

Kupfer getriebene Figur. Der erste, dessen Quadern aus einem nahe der Baustelle eröffneten Steinbruch gewonnen sind, beginnt mit einem zylinderförmigen Sockel von 20,71 m Durchmesser und 7,40 m Höhe, an dessen Ostseite eine Treppe eingelassen ist. Darüber folgt eine Art von Hallen- bezw. Nischenbau — ein fester Kern (mit der inneren Treppe), aus dem radial 10 breite Pfeilermauern entspringen, die durch ein gothisches Gesims gekrönt und durch spitzbogige Wölbungen mit einander verbunden sind; Durchbrechungen im unteren Theile der Pfeiler gestatten einen Umgang auf der Sockelhöhe. Ueber den aus den Stirnflächen der Pfeiler entspringenden Bögen, die sich theils mit einander verschlingen, theils nach kurzer Vorkragung nach Aussen in ringförmigen Wulsten endigen, folgt ein Deckgesims und darauf eine Brustwehr, hinter der ein zweiter, oberer Umgang angelegt ist. Aus diesem entspringt über einem niedrigen Tambour eine massive Kuppel, die in einer Höhe von 29,19 m, mit dem Steinringe, auf welchem die Standplatte der Figur ruht, abschliesst. —

Das Standbild selbst stellt den ruhmgekrönten Cheruskerfürsten als einen Mann in mittleren Jahren, mit enger pelzverbrämter Tunica und Mantel bekleidet, dar. Sein mit dem Adlerhelm bewehrtes Haupt ist leicht nach oben gerichtet; mit der Linken stützt er sich auf ein gewaltiges Schild, die ausgestreckte Rechte hält das Schwert mit der Inschrift:

„Deutsche Einigkeit meine Stärke,
Meine Stärke Deutschlands Macht“

hoch empor; sein Fuss ruht auf römischen Siegeszeichen. Die Maasse des Standbildes sind sehr ansehnliche. Die Körperhöhe der Figur bis zur Helmspitze beträgt 17,20 m; vom Fusse der Standplatte bis zur Spitze des 7,5 m langen Schwertes misst sie 28,25 m, so dass die Gesammthöhe des Denkmals auf 57,44 m sich stellt. Die Sicherung der Figur gegen den Winddruck ist durch ein im Innern derselben angeordnetes komplizirtes Gerüst aus schmiedeeisernen Röhren bewirkt worden, das bis in die Kuppel des Unterbaues hinabgeführt ist. Das Eisengewicht desselben beträgt 1133 Zentner, das Kupfergewicht der aus etwa 200 Stücken zusammengesetzten Figur 237 Zentner. Die Gesammt-Herstellungskosten des Werks, bei denen die Thätigkeit von Bandel's, der lediglich für sein Ideal gearbeitet hat, nicht mitzählt, haben die Summe von 270 000 M. nicht überschritten. —

In einem Augenblicke, wo das deutsche Volk dem greisen 75jährigen Künstler, der ein so schönes Beispiel treuer Hingebung und Beharrlichkeit an eine nationale Idee gegeben hat, seinen Dank entgegenbringt, wäre ein kritisches Eingehen auf seine Schöpfung übel angebracht, und wir verzichten daher auf alle Bemerkungen, zu denen in architektonischer Beziehung namentlich die Gestaltung des Unterbaues herausfordert. Fachgenossen mögen, ehe sie über dieselbe ein zu herbes Urtheil fällen, bedenken, dass es sich um eine vor 40 Jahren, unter Einwirkung der Münchener romantischen Schule entstandene architektonische Komposition eines Bildhauers handelt.

**Chronik des Polytechnikums zu Hannover für 1874/75.** Dem Berichte über das vergangene Studien-Jahr, welcher dem soeben erschienenen Programm des Polytechnikums zu Hannover für 1875/76 beigefügt ist, entnehmen wir folgende Angaben.

Im Lehrerkollegium der Anstalt ist die bedeutsamste Veränderung die am 1. August eingetretene Pensionirung des seitherigen Direktors, Prof. Dr. Karmarsch. An seine Stelle ist bekanntlich der Lehrer für Strassen-, Eisenbahn- und Brükkenbau Prof. W. Launhardt getreten. Die Stelle des zum 1. Oktober 1874 pensionirten Lehrers für den Wasser- und Brükkenbau, Prof. Treuding ist durch den Wasserbau-Inspektor Garbe aus Bromberg, die des Lehrers für Handzeichnen Maler Schultz durch den Maler Engelke ausgefüllt worden. Der Architekt Schuch ist als Lehrer für Baukunst definitiv angestellt worden. Das Lehrer-Kollegium besteht hiernach z. Z. aus 23 ordentlichen Lehrern, wozu noch 6 Assistenten und 3 ausserordentliche Lehrer treten.

Die Gesammtzahl der Studirenden betrug 722, wovon 85 der Vorschule und 637 der Hauptschule angehörten. 59 wohnten den Vorlesungen nur als Zuhörer bei, 663 waren immatrikulirt. 342 waren aus dem vorigen Jahre verblieben, 380 neu eingetreten. — Dem Alter nach waren zur Zeit der Aufnahme 10: 16 Jahr, 51: 17 Jahr, 330: 18—20 Jahr, 331 über 20 Jahr. — Der Heimat nach waren 265 aus der Provinz Hannover, 382 aus anderen Theilen Deutschlands, 4 aus Oesterreich-Ungarn, 6 aus Norwegen, 2 aus Russland, 5 aus Polen, 2 aus Finnland, 1 aus den russischen deutschen Ostseeprovinzen, 5 aus England, 12 aus den Niederlanden, 2 aus der Schweiz, 1 aus Portugal, 4 aus Spanien, 1 aus Griechenland, 1 aus Serbien, 2 aus der Türkei, 1 aus Ostindien, 26 aus Amerika.

Zwei von den Studirenden unterwarfen sich der Diplom-Vorprüfung, 4 (1 Architekt, 1 Bau-Ingenieur und 2 Maschinen-Ingenieure) der Diplom-Hauptprüfung, sämmtlich mit Erfolg.

Von besonderem Interesse ist der Nachweis darüber, wie viel Theilnehmer die einzelnen Unterrichtfächer gehabt haben, weil sich hieraus ein Bild über das Verhältniss der Studirenden der verschiedenen technischen Hauptgebiete ergiebt. Es fällt überwiegend zu Gunsten der Architekten aus, die hiernach $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ von der Gesammtzahl der Studirenden zu bilden scheinen. Je $\frac{1}{6}$ scheint auf Bau- und Maschinen-Ingenieure zu kommen, der Rest wird durch Chemiker, Landwirthe, Geometer etc. gebildet.

**Die Eröffnung der kunstgewerblichen Ausstellung zu Frankfurt a. M.** hat am 9. August d. J. unter den üblichen Feierlichkeiten stattgefunden. Aus den bisher erschienenen Mittheilungen geht hervor, dass der Plan des Ausstellungs-Komités nicht allein geglückt ist, sondern dass der Erfolg des Unternehmens — sowohl nach Zahl wie nach Werth der eingelieferten Gegenstände — alle Erwartungen übertrifft. Neben zahreichen Kunstliebhabern aus Privatkreisen haben mehre deutsche Fürsten der Ausstellung ihre Gunst zugewandt; auch der katholische Klerus hat von den unter seiner Obhut stehenden Schätzen reiche Beiträge beigesteuert. Die Ausstellung ist in 9 Sälen des Fürstlich Thurn- und Taxis'schen Palastes (Bundespalais) in der Eschenheimer Gasse angeordnet. Im ersten Saale befinden sich die Krüge und deutschen Gläser, im zweiten italienische Gläser, sowie die berühmten 40 Miniaturen von Jean Fouqué (1470), im dritten Saale die Gegenstände der Metallindustrie, im vierten Möbel, welche letzten ausserdem in allen Sälen vertheilt sind. In der grossen Rotunde sind die getriebenen Arbeiten aus Edelmetallen, die Waffen etc. aufgestellt. Im sechsten Saale befindet sich die grossartige Sammlung von kirchlichen Gegenständen, Manuskripten, Inkunabeln etc. etc.; im siebenten Arbeiten von Elfenbein, sowie die Limogen des Hrn. Spitzer in Paris, im nächsten Fayencen und Majoliken, im neunten die Porzellane. — Wir hoffen über Details später eingehender berichten zu können.

## Konkurrenzen.

**Die Konkurrenz für Architekten an der Kgl. Kunst-Akademie zu Berlin.**

In der öffentlichen Sitzung der Berliner Kunst-Akademie vom 3. August d. J. wurde der seit 8 Jahren nicht mehr zur Vertheilung gelangte Staatspreis für Architektur, ein Reisestipendium für 18 Monate im Betrage von 4500 M., dem Architekten Ulrich Heinrich Hermann Stiller aus Gostyn, Provinz Posen, zuerkannt.

Unter welchen, wesentlich geänderten Bedingungen die diesmalige grosse akademische Konkurrenz für Architekten vor sich ging, ist den Lesern der Deutsch. Bauztg. aus der Mittheilung in No. 19 bekannt. Die dort ausgesprochene Erwartung, dass die Betheiligung angesichts der geänderten Verhältnisse und bei dem augenblicklichen Stande der Bauthätigkeit eine rege sein würde, ist in vollem Maasse erfüllt worden. Es hatten sich nicht weniger als 8 Architekten an der Probearbeit unter Klausur betheiligt, von deren Ausfall die Zulassung zur eigentlichen Konkurrenz abhängig gemacht wird. Nur 4 derselben bestanden diese Probe und traten demnächst in die Konkurrenz ein. Es waren dies: Architekt Stiller (früher im Atelier Licht), Architekt Seeling aus Reuss-Greiz (Atelier Kayser & von Grossheim) Architekt Förg aus Cöln (Atelier Luthmer) und Bauführer Böhm aus Berlin. — Gegenüber den Schwierigkeiten, die man noch vor 8 Jahren gegen die Zulassung von Privat-Architekten erhob, die ihre Ausbildung auf einem anderen als dem für künftige Staatsbaubeamte vorgeschriebenen Ausbildungsgange erhalten hatten, ist es gewiss eine bemerkenswerthe Thatsache, dass unter den 4 zur Konkurrenz würdig befundenen Bewerbern 3, und unter diesen der Sieger Privat-Architekten sind.

Das sehr detaillirte Programm verlangte den Entwurf einer Kunstakademie auf einer idealen Baustelle von 100 zu 200 m mit Hör- und Aktsälen, Ateliers, Ausstellungs- und Sammlungs-Räumen etc.

Die eingegangenen Entwürfe, die in einer Zeit von drei Monaten hergestellt werden mussten, zeugen sämmtlich von dem eisernen Fleisse und dem ernsten Streben ihrer Verfasser. Es ist zu bedauern, dass die Ausstellung der Arbeiten so kurz und so plötzlich erfolgte, dass nur Wenige Gelegenheit hatten, dieselben zu sehen.

Vielleicht dürfte es zu ermöglichen sein, die Zeichnungen im Lokale des Architekten-Vereins auf einige Tage auszustellen, was um so mehr erwünscht wäre, als im Publikum die Ansichten über die Entscheidung der Konkurrenz sehr verschieden sind. Im Senate selbst waren, wie man hört, die Meinungen gespalten, indem die Maler sich nicht dem Referate der Architekten anschlossen, sondern sich in grosser Zahl für ein anderes Projekt entschieden, das nach der Anordnung des Grundrisses ihnen mehr zusagen mochte.

Die Konkurrenten hatten gehofft, dass noch ein zweiter Preis zur Vertheilung gelangen würde, da vor vier Jahren (1871) bekanntlich sich Niemand um den Preis bewarb. Statt dessen sehen sie sich sogar gegen frühere Bewerber, die wenn sie nicht prämirt wurden, von der Akademie 60 Thlr. „für gehabte Auslagen“ erhielten, wider Erwarten geschädigt, indem ihnen diese kleine Beihülfe diesmal versagt wird. Als Grund wird angegeben, dass nach der neuen Bestimmung nicht mehr unter Klausur gearbeitet wird, sondern Jeder seine Pläne „zu Hause“ anfertigen könne und somit keine ausserordentlichen Auslagen entständen. Diese Logik mag akademisch sein, richtig ist sie jedenfalls nicht; denn es unterliegt doch wohl keinem Zweifel, dass einerseits die wirklichen baaren „Auslagen“ sich bei häuslicher Arbeit nicht weniger hoch stellen, als bei einer Arbeit unter Klausur, und dass andererseits der eigentliche Zweck der unter jenem Titel gewährten Gelder nicht blos darauf gerichtet war, den Konkurrenten ihre Auslagen zu ersetzen, sondern ihnen auch eine kleine Entschädigung für die vergeb-

lich aufgewendete Zeit zu gewähren. Im Sinne einer akademischen Konkurrenz ist ein derartiges Verfahren durchaus berechtigt und es wäre bedauerlich, wenn die alte gute Sitte ohne Noth aufgegeben werden sollte. P.

---

**In Betreff der Konkurrenz zu dem Ständehause in Düsseldorf,** die trotz ihrer wenig günstigen Bedingungen doch gerade aus den Kreisen älterer und renommirter Architekten zahlreiche Bewerber angelockt zu haben scheint, ergänzen wir die in No. 64 gegebene Mittheilung auf Grund einer nachträglich eingegangenen Notiz noch dahin, dass das mit dem Motto „Neues Lied" bezeichnete, mit auf die engere Wahl gekommene Projekt von Hrn. Baumeister J. Otzen in Berlin verfasst war.

---

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. Z. in W. Dass die von Ihnen eingerichtete Abtrittanlage sich nicht bewährt, kann nach den Zeichnungen, die Sie uns mitgetheilt haben, durchaus nicht überraschen. Die Verlängerung der Fallröhren nach Oben ist ziemlich nutzlos, zumal das Dach des an einem, gegen jeden Luftzug abgeschlossenen Hofe liegenden Abtrittflügels von den Nachbardächern überragt wird. Eine Abführung der in der Grube und in dem Fallrohr selbst entstehenden Gase kann hierdurch nur unter besonders günstigen Luftströmungen herbeigeführt werden; im entgegengesetzten Falle wird der Luftzug, der beim jedesmaligen Oeffnen der Abtritthüren entsteht, sich um so viel kräftiger erweisen, dass jene Gase trotz des Verschlusses der Brillen nach den Abtritten bezw. dem Korridor angesaugt werden. — Wir rathen Ihnen, für jede Abtrittgrube ein besonderes Ventilationsrohr anzulegen, das dicht unter der Deckenwölbung aus der Grube mündet, oberhalb bis über die Dachfirste geführt und mit einem Wolpert'schen oder Windhausen'schen Aufsatz versehen ist. Nach Bedürfniss kann die Wirkung dieses Abzugsrohrs eventuell noch dadurch verstärkt werden, dass in ihm durch Heizung (bzw. mehre Gasflammen) eine künstliche Aspiration hervorgebracht wird. Ein hermetischer Verschluss der Grube gegen das Fallrohr ist hierbei nicht nothwendig, sondern im Gegentheil schädlich, da die Luft der Abtritte durch die Brillen und das Fallrohr nach der Grube abgesaugt werden soll. Sie werden also wohl thun, das Fallrohr unten nicht in einen versenkten Kasten münden zu lassen, sondern ihm eine freie Endigung zu geben — vielleicht mit Vorrichtungen, welche eine Trennung der flüssigen und der festen Exkremente begünstigen und dadurch die Zersetzung der ersten verzögern.

Abonnent B. in Liegnitz. Wir verweisen sie auf die Beantwortung einer entsprechenden Frage im Briefkasten von No. 60.

Abonnent H. in Hamburg. Publikationen über die Heiz- und Ventilations-Anlagen des im Bau begriffenen Dresdener Theaters sind uns nicht bekannt. Ueber die entsprechenden Einrichtungen des Wiener Hof-Opernhauses können Sie aus einer Mittheilung im Jahrg. 1873, S. 402 u. Bl. sich informiren.

Ingenieur M. in Wiesbaden. Mit einer blossen Volksschulbildung werden Sie zur preussischen Feldmesserprüfung nicht zugelassen. Bevor Sie zur Vorbereitung auf diese Prüfung eine technische Bildungsanstalt besuchen, müssen sie also Ihre allgemeine Schulbildung (bis zur Reife nach Prima einer höheren Anstalt bezw. Absolvirung einer Realschule II. Ordnung) ergänzen.

Abonnent G. S. in Carlsruhe u. A. Ueber die diesmaligen Anmeldungen zum Eintritt in die Berliner Bauakademie ist eine im Inseratentheile von No. 52 u. Bl. abgedruckte Bekanntmachung ergangen, in welcher als frühester Termin für dieselben der 15. September, als spätester der 15. Oktober d. J. festgesetzt ist.

Hrn. E. X. in Berlin. Ueber den Stand des Buches: „Berlin und seine Bauten" wird in der August-Hauptversammlung des Architektenvereins eine Mittheilung gemacht werden, welche die ungeduldigen Theilnehmer der vorjährigen General-Versammlung hoffentlich befriedigen wird. Die vom Verbande ausgeschriebene Konkurrenz für Schriften über Ventilation ist noch nicht entschieden und wir sind nicht in der Lage, Ihnen angeben zu können, wie die Angelegenheit augenblicklich liegt. Jedenfalls können Sie darauf rechnen, dass der diesjährigen Delegirten-Versammlung das Urtheil vorgelegt werden wird. — Wenn man übrigens in Ausdrücken schreibt, wie Sie in Ihrem gereizten Briefe es gethan haben, versteckt man sich angemessener Weise nicht hinter der Decke der Anonymität.

Hrn. E. H. in Hamburg. Den von Ihnen behaupteten Widerspruch, der darin liegen soll, dass die Karmarsch-Stiftung programmgemäss für begabte Jünger des Hannoverschen Polytechnikums bestimmt ist, während unsere Notiz in No. 56 sie als für unbemittelte Studirende bestimmt bezeichnet, können wir nicht finden, also auch nicht aufklären. unserer Ansicht nach sind beide Eigenschaften für den Studirenden, dem ein Stipendium zu Theil werden soll, selbstverständliche Voraussetzung; denn vermögende, talentlose junge Leute aus öffentlichen Mitteln zu unterstützen, liegt wohl keine Veranlassung vor. Ein Statut der Karmarsch-Stiftung liegt übrigens noch nicht vor, da die Festsetzung eines solchen, wie in allen übrigen Fällen, dem Manne überlassen bleibt, dessen Andenken die Stiftung lebendig erhalten soll.

Hrn. A. in Halberstadt. Wir legen die Frage, ob die Lassaulx'sche Sammlung von Gewölbekonstruktionen noch käuflich zu haben und von wem dieselbe zu beziehen ist, eventuell welche andere Modell-Sammlungen von Gewölbekonstruktionen im Handel sich befinden, unserem Leserkreise vor, da wir dieselbe unsererseits nicht zu beantworten wissen.

Hrn. J. B. in Danzig. Ueber die Konkurrenz für Entwürfe zum Deutschen Reichstaghause finden Sie ausführliche Nachrichten im Jahrg. 1872 d. Dtsch. Bztg. Der 1. Preis wurde Prof. Ludwig Bohnstedt in Gotha zu Theil; gleichwerthige 2. Preise erhielten die Architekten Kayser & von Grossheim und Ende & Böckmann in Berlin, Mylius & Bluntschli in Frankfurt a. M., Geo. Gilbert Scott & John O. Scott in London.

Abonnent in Mainz. Wir sind nicht in der Lage, aus eigener Anschauung über die in den Seitenschiffen des Mainzer Domes begonnenen Malereien urtheilen und ermessen zu können, ob dieselben wirklich eine Verunstaltung des Baues herbeiführen werden. Wäre dieses der Fall, so sollten wir meinen, dass Sie am Besten den Mittelrheinischen Architekten- und Ingenieur-Verein zu einem Vorgehen in dieser Angelegenheit aufforderten. Voraussichtlich hat derselbe auf seine im Winter an die Grossherzogliche Regierung gerichtete akademische Auseinandersetzung in Betreff der Nothwendigkeit des staatlichen Schutzes gegen Verunstaltung der Baudenkmäler mittlerweile eine Antwort erhalten und würde, falls diese zustimmend lautet, durchaus berechtigt sein, eine praktische Nutzanwendung jenes Grundsatzes fordern zu können.

Hrn. S. in Frankfurt a. M. Wir würden mit Vergnügen bereit sein, Ihren Wunsch zu erfüllen, aber wir sind selbst nur zum Theil im Besitze des erforderlichen Materials, das wir ja sonst seinerzeit veröffentlicht hätten. Leider sind wir in Betreff der Nachrichten über den Ausfall von Konkurrenzen lediglich von dem guten Willen der Bauherren bezw. einzelner für die Sache interessirter Fachgenossen abhängig, und es ist nicht allzuselten der Fall eingetreten, dass wir den Erlass einer Konkurrenz (dann allerdings meist nach einer fremden Quelle) angezeigt hatten, ohne über deren Resultat berichten zu können. Ueber die von Ihnen erwähnten Konkurrenzen im Jahre 1873 (Museum in Breslau, Nationaldenkmal II. Konkurrenz, Gerichtshaus in Dresden etc.) finden Sie in der Deutschen Bauzeitung des betreffenden Jahrgangs bezw. des Jahrgangs 1874 ausreichende Auskunft. Wir bitten Sie, in dem Register derselben nachzuschlagen.

V, 1 in P. Der Geschäftsgang einer Behörde gehört zu den geheiligten Gebräuchen, an denen man nicht rütteln darf, ohne üble Laune zu erregen. Die beliebten Verschleppungen werden übrigens sehr selten in den Büreaus herbeigeführt, wo gewöhnlich prompt expedirt wird, sondern entstehen meist durch Schuld der Referenten. Auch in Ihrem Falle dürfte lediglich die unregelmässige Anweisung Ihrer Liquidation Schuld der unregelmässigen Diätenzahlung sein, und wir rathen Ihnen daher, Abhülfe an betreffender Stelle nachzusuchen. Bestimmte Vorschriften, auf die Sie sich im Beschwerdewege stützen könnten, dürften kaum existiren

Hrn. R. G. E. in Berlin Sie werden am Besten thun, Ihre Frage direkt an die Bauverwaltung der Berliner Kanalisation zu richten.

Hrn. Bauführer R. in P. Bleirohr an sich ist schon gasdicht, wird von den meisten Gasanstalten indess als nicht zulässiges Leitungsmaterial angesehen, weil es zu leicht durch Rohrhaken, Nägel etc. beschädigt wird, auch das aus einer grösseren Undichtigkeit strömende Gas entzündet im Stande ist, das Rohr selbst rasch abzuschmelzen und so Feuersgefahr zu veranlassen. Das allgemein verwendete Schmiederohr bietet immerhin noch die grösste Sicherheit, wenn nur die Gewinde gut ausgeschnitten sind und stramm passen.

Wenn die fragliche Leitung wirklich einen abnormen Grad von Dichtigkeit erfordert und mindestens 20mm Durchm. hat, so würde Gasrohr, ev. pantentgeschweisstes Rohr in Längen von ca. 4—5m mit hart aufgelötheten, bearbeiteten Flanschen wohl das Gediegenste sein. Bei vielen und kurzen Krümmungen ist Kupferrohr mit Flanschverbindung zu empfehlen. — Es würde leichter sein, eine direkt verwendbare Antwort zu geben, wenn der Rohrdurchmesser und die Lage des Rohrs im Bau genauer beschrieben wären.

Erklärung. Trotz unserer mehrfach wiederholten Versicherung, dass wir über die Verhältnisse ausländischer Eisenbahnen in keiner Weise informirt sind und auch keine Gelegenheit haben, uns eine derartige Information zu verschaffen, sind uns in letzter Zeit wiederum mehre Anfragen zugegangen, nach denen wir über die in Russland, der europäischen und asiatischen Türkei, Persien etc. im Bau begriffenen oder zum Bau vorbereiteten Bahnlinien, die an der Spitze stehenden Verwaltungsbehörden und Ingenieure, schliesslich über die Aussichten für eine eventuelle Beschäftigung an einer dieser Bahnen detaillirte Auskunft ertheilen sollen. — Wir sehen uns dem gegenüber zu der Erklärung veranlasst, dass wir alle derartigen Anfragen fortan völlig unberücksichtigt lassen werden.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

**Untersuchungen an den Wasserwerken in Dresden.** Eine in den ersten Julitagen dieses Jahres eingetretene, vorübergehende Trübung des Wassers der neuen städtischen Leitung in Dresden hatte dort Ursache zu Beunruhigungen gegeben, durch welche die Stadtverordneten zu dem Antrage veranlasst wurden, „den Stadtrath um schleunigste Niedersetzung eines gemischten Ausschusses von Rathsmitgliedern und Stadtverordneten zu ersuchen, um zu erörtern, ob und inwiefern die Leitung des neuen Wasserwerkes unter den Einflüssen des Elbwasserstandes und der Qualität des Elbwassers leidet, und ob und inwiefern ein Anlass zu Befürchtungen sanitärer und technischer Natur mit Bezug auf die Zukunft des Werkes gegeben ist."

Der Rath, welcher für derartige technische Untersuchungen eine gemischte Deputation anscheinend nicht als in erster Linie kompetent erachtet hat, beauftragte zunächst den Erbauer der Wasserwerke, Baurath Salbach, mit einer Ermittelung der Ursachen jener Trübung. Es stellte sich hierbei heraus, dass bei der plötzlichen Anschwellung der Elbe durch die in Böhmen stattgefundenen Wolkenbrüche in einer Strecke der am Flussufer angelegten Sammelrohre ein Durchsickern von Flusswasser stattgefunden hat. Ein solches Durchsiekern wäre unmöglich gewesen, wenn durch gleichzeitige starke Niederschläge in Sachsen ein entsprechendes Steigen des Grundwassers bewirkt worden wäre; es ist jedoch nur an einer einzigen von den 6 Sammelrohrstrecken erfolgt, wo die Reste eines alten aus Sandsteinbruchstücken aufgeschütteten Uferdammes sich befinden. Nach Ermittelung dieses Sachverhältnisses ist der obere Sammelbrunnen sofort ausgeschaltet worden; ausserdem ist man schleunigst daran gegangen, jenen Damm zu beseitigen uud dafür, wie an den anderen, vollkommen gegen den Strom abgeschlossenen Uferstrecken eine Kies- und Sandfüllung cinzubringen.

Gleichzeitig wurde die chemische Zentralstelle für öffentliche Gesundheitspflege zu einer chemischen Analyse jenes durch einc Beimischung von fein vertheiltem Kieselschlamm schwach getrübten Wassers veranlasst, die ergab, dass dasselbe von allen schädlichen Bestandtheilen frei und zu allen Genusszwecken verwendbar sei.

Die Stadtverordnetenversammlung hat sich mit diesen, ihr vorgelegten Aufschlüssen beruhigt und ihren Antrag in Folge dessen zurückgezogen. Sie hat jedoch daran das Ersuchen geknüpft, dass fortan fortlaufende technische und chemische Untersuchungen über das Werk und das Wasser angestellt und deren Ergebnisse öffentlich mitgetheilt werden möchten. —

Es wäre sehr zu wünschen, wenn ein derartiges Verfahren auch für Berlin zur Regel erhoben würde.

**Die Abmessungen des Hermanndenkmals** sind in der Notiz unserer vorigen No. nicht ganz korrekt angegeben und wir beeilen uns daher diesen Irrthum zu berichtigen. Entstanden ist derselbe dadurch, dass sämmtliche Maassangaben, die uns zugänglich waren, im Fussmaass gehalten sind und dass wir — beim Mangel näherer Erklärung — schwankend zwischen dem weiland Lippe-Detmold'schen und dem Preussischen Fusse — für den letzten uns entschieden hatten, während die Zahlen sich thatsächlich auf das Hannoversche Fussmaass beziehen. Die Abmessungen sind hiernach in Wirklichkeit etwas kleiner, als die in No. 65 angeführten. Die Höhe des Denkmals beträgt: bis zur Oberkante des Sockels (unterer Umgang) 4,23$^{m}$, bis zum Kämpfer der Nischenwölbung 14,00$^{m}$, bis zum Fusse des Kuppeltambours (oberer Umgang) 18,70$^{m}$, bis zur Oberkante des Schlussringes der Kuppel 26,87$^{m}$, bis zur Schwertspitze der Figur 53,60$^{m}$. Die Höhe der Figur an sich, von der Ferse bis zur Oberkante der Helmflügel, ist 16,00$^{m}$. Der Durchmesser des Denkmals beträgt: im Sockel 19,28$^{m}$, zwischen den Aussenkanten der Pfeiler des Oberbaus 15,50$^{m}$, in der Brüstung des oberen Umgangs 14,68$^{m}$, am Fusse der Kuppel 10,80$^{m}$ und im Schlussringe derselben 7,30$^{m}$. Der Kern des Denkmals, in welchem die 2,34$^{m}$ breite Röhre der Wendeltreppe emporführt und in welchem das eiserne Gerüst der Figur mit weitherabreichenden Ankern verankert ist, misst 8,47$^{m}$ im Durchmesser.

Es charakterisirt übrigens die träge Bequemlichkeit, mit welcher das nun schon 3 Jahre amtlich ausser Kurs gesetzte Fussmaass noch immer festgehalten wird, dass von allen uns zu Gesicht gekommenen Blättern, welche Notizen über das Hermanndankmal bringen — an ihrer Spitze das offizielle Organ der Deutschen Regierung, der Deutsche Reichs- und Preussische Staats-Anzeiger — kein einziges sich die Mühe gegeben hat, die Maassangaben in das gültige deutsche Maasssystem zu übertragen. Einen ernstlichen Vorwurf können wir denselben freilich nicht daraus machen, wenn wir im täglichen Leben sehen, mit welcher Zähigkeit sich hervorragende Vertreter der Technik noch immer an die geliebten Fusse, Quadratruthen und Thaler anklammern. •

**Ein Werk über die Katharinenkirche zu Oppenheim.** Da der Plan zur Restaurirung der Oppenheimer Kirche allseits freudig begrüsst wird und allenthalben Aufsätze und Beschreibungen dieses edlen Denkmals deutscher Gothik erscheinen, ist es zu verwundern, dass das sehr ausführliche und musterhafte Werk über genannte Kirche von dem verstorbenen Galleriedirektor Franz Hubert Müller in Darmstadt nirgends erwähnt wird. Ich glaube daher im Interesse der Sache zu wirken, wenn ich alle Jene, welche sich für die Kirche interessiren, auf ein Werk aufmerksam mache, das sich in Bezug auf Inhalt und Ausführung den besten Veröffentlichungen über gothische Bauwerke an die Seite stellen kann.

Die Katharinen-Kirche zu Oppenheim wurde durch Franz Hubert Müller in den zwanziger Jahren in allen Theilen genau vermessen und gezeichnet. Die Resultate dieser Arbeit sind niedergelegt in 50 Tafeln grössten Formats (ca. 60:80$^{zm}$), welche das Bauwerk in Grund- und Aufrissen, inneren und äusseren perspektivischen Ansichten, Details der Ornamente, Fenster, Portale etc. etc. etc. zur ausführlichsten Darstellung bringen. Sämmtliche Platten wurden vom Verfasser selbst in Zink gestochen und die perspektivischen Ansichten in Aquatinta-Manier ausgeführt.

Das Werk erschien seiner Zeit auf Subskription und wurde leider nur in wenigen hundert Exemplaren veröffentlicht, welche in den meisten grösseren Bibliotheken, hauptsächlich aber in allen Hofbibliotheken zu finden sind. — Ob die Platten noch existircn, weiss ich nicht, doch können hierüber leicht Nachforschungen gemacht werden. Falls selbe aufgefunden würden, könnte sich vielleicht ein Verleger finden, der eine neue Auflage des Werkes veranstaltete. Es würde dadurch der Name eines Mannes wieder ans Tageslicht gezogen, der als einer der Ersten zu Anfang unseres Jahrhunderts das Interesse für gothische Baukunst neu geweckt und mit seltenem Fleiss und Geschick die Veröffentlichung alter Baudenkmäler zu seiner Lebensaufgabe gemacht hat.

Karl Müller — Giessen.

(Nachschrift der Redaktion. Der Hr. Verfasser, ein Enkel des verstorbenen Autors, an den er pietätvoll erinnert, geht in der Annahme, dass das Werk F. H. Müller's heute bereits vergessen sei, etwas zu weit; es wird in Fachkreisen als eine der eingehendsten Monographien und eine für ihre Zeit meisterhafte Leistung noch immer hoch geschätzt. Seiner bei Besprechung der gegenwärtigen Vorbereitungen für Wiederherstellung der Oppenheimer Kirche speziell Erwähnung zu thun, lag für uns keine direkte Veranlassung vor. Uebrigens ist das Werk keineswegs nur einmal aufgelegt worden. Eine 2. (reduzirte) Ausgabe ist 1836, eine 3. vollständige Ausgabe 1853 im Verlage von Jos. Baer in Frankfurt a. M. erschienen.)

**Eine Kunst- und Kunstindustrie-Ausstellung in München für das Jahr 1876** befindet sich in Vorbereitung. Nach einem Artikel F. Pecht's in der Augsburger A. Z., der allerdings an schwungvollen Phrasen reicher ist, als an positiven Angaben, handelt es sich um ein spezifisch nationales Unternehmen, an dem neben dem deutschen Reiche noch Oesterreich und die Schweiz betheiligt werden sollen. Den Anstoss zu demselben hat das im Jahre 1876 bevorstehende 25 jährige Jubiläum des Münchener Kunstgewerbevereins gegeben; zu seiner Verwirklichung hat sich ein Komité von Kunstindustriellen und Künstlern gebildet und bereits ist auch die Zeichnung eines Garantiefonds zur Deckung der Unkosten erfolgt. Den Schauplatz der Ausstellung, an der wir ein um so grösseres Interessc haben, als ja im nächsten Jahre zu München die Generalversammlung unseres Verbandes tagen soll, wird selbstverständlich der Glaspalast bilden. Das Arrangement der Gegenstände — bei deutschen Ausstellungen bisher leider meist die schwächste Seite — soll nach ganz neuen Gesichtspunkten und zwar in der Art erfolgen, dass die Werke der Kunst und die der Kunstindustrie in den einzelnen, stilgemäss zu dekorirenden Räumen des Gebäudes zu harmonischen Gruppirungen vereinigt werden. —

**Die diesjährige Generalversammlung des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege** wird im Anschlusse an die Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte vom 18 — 24 September in Graz tagen. Zur Berathung kommen folgende Fragen:

1) Welche Anforderungen hat die öffentliche Gesundheitspflege an die Gesetzgebung betreffs Beschäftigung von Frauen und Kindern in Fabriken zu stellen? Referent; Hr. Dr. E. Lewy (Wien). 2) Welche Anforderungen hat die Hygiene im Interesse des Schutzes der Gesundheit der Schüler an die Schuleinrichtungen zu stellen? Ist der Lehrer behufs Ausführung solcher Anforderungen in der Hygiene auszubilden, und welche Machtvollkommenheit soll dem Arzt gegeben werden behufs Ueberwachung der Schule in hygienischer Beziehung? Referenten: Hr. Geh. Sanitätsrath Dr. Varrentrapp (Frankfurt a. M.), Hr. Dr. Moritz Gauster (Wien). 3) Ueber die Abfuhr menschlicher Exkremente mit besonderer Rücksicht auf die in Graz gesammelten Erfahrungen, sowie über die Resultate einer mit dem Inhalte englischer Schwemmkanäle ausgeführten Berieselung. Referenten: Hr. Prof. Dr. Schauenstein (Graz); Hr. Dr. Lissauer (Danzig). —

**Die Gründung einer Baubörse für Berlin**, für welche der Architektenverein bekanntlich in seinem neuen Hause ein Lokal vorgesehen hatte, soll mittlerweile von anderer Seite be-

reits zum 1. Oktober d. J. in's Werk gesetzt werden. Ein Komité, dem einzelne Vorstandsmitglieder des Bundes der Bau-, Maurer- und Zimmermeister, der Vorsteher der Ziegelbörse und mehre bei der Bau-Ausstellung des Jahres 1874 betheiligt gewesene Industrielle angehören, fordert „alle unbescholtenen Interessenten der Baubranche im weitesten Sinne des Worts“ zur Betheiligung an diesem Unternehmen auf, das im vorläufig gemietheten Lokalitäten in der Mitte der Stadt ins Leben treten soll.

An sich ist die Thatsache, dass eine seit Jahren in der Luft schwebende Idee verwirklicht und ein vorhandenes Bedürfniss befriedigt werden soll, gewiss erfreulich und dem Unternehmen ist daher der beste Erfolg zu wünschen. Andererseits wäre es allerdings durchaus nicht erfreulich und keine gute Aussicht für solchen Erfolg, wenn die Bestrebungen jenes Komités sich etwa in einen bestimmten Gegensatz zu den von Seiten des Architektenvereins aufgenommenen Plänen setzen sollten. So wenig von Seite der Berliner Architekten verkannt werden dürfte, dass sie nur im einträchtigen Zusammenwirken mit den Unternehmern und Industriellen im Stande sind, Institute wie eine Baubörse und eine permanente Bauausstellung ins Leben zu rufen und lebenskräftig zu erhalten: so wenig sollte man von anderer Seite verkennen, dass eine energische Betheiligung der Architektenkreise für jene Unternehmung nicht wohl entbehrt werden kann. — Hoffentlich wird es nicht schwer sein, die für beide Theile gleich wünschenswerthe Einigung herbeizuführen.

**Ausgrabungen in Samothrake.** Die auf Kosten der österreichischen Regierung unternommenen Ausgrabungen in Samothrake sollen in diesem Jahre fortgesetzt werden. Prof. Conze und der Architekt Prof. Hauser aus Wien, welche die früheren Arbeiten geleitet und über dieselben eine (leider noch nicht erschienene) Publikation vorbereitet haben, werden auch diesmal an der im September nach Samothrake abgehenden Expedition Theil nehmen; neben ihnen Prof. Benndorf aus Prag. Welche Wichtigkeit die österreichische Regierung dem Unternehmen beilegt, geht daraus hervor, dass sie zum Schutze desselben eine Korvette ihrer Kriegsmarine abgeordnet hat. Die Türkei — durch mancherlei üble Erfahrungen belehrt — hat sich übrigens, wie Griechenland gegenüber der deutschen Expedition in Olympia, das Besitzrecht an den aufzufindenden Gegenständen vorbehalten.

## Personal-Nachrichten.

Ernannt: Der Landbaumeister Christian Riehrath in Merseburg zum Hafenbau-Inspektor in Swinemünde; der Wasserbau-Kondukteur Rodde in Hannover zum Landbaumeister und techn. Hülfsarbeiter bei der Kgl. Finanz-Direktion das.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. Rh. in Breslau. Ein Antrag auf Revision der Norm für Berechnung des architektonischen Honorars müsste, um einige Aussicht auf Erfolg zu haben, womöglich von einem der Vereine, welche dem Verbande angehören, gestellt und von einer eingehenden Motivirung begleitet werden. Auch dann würde die Abgeordneten-Versammlung des Verbandes höchstwahrscheinlich zunächst noch im Gebiete der einzelnen Vereine eine eingehende Enquête über diese Angelegenheit veranlassen, ehe sie einen Beschluss fasste.

Die von Ihnen erhobene Klage, dass die Sätze der Norm im Allgemeinen zu niedrig seien, ist eine alte und es war bei Berathung der Norm im Jahre 1868 von süddeutscher Seite bereits auf wesentlich höhere Sätze gedrungen worden. Demgegenüber ist jedoch darauf hinzuweisen, dass es unter unseren norddeutschen Verhältnissen Schwierigkeiten gemacht hat und zum Theil noch macht, dem Publikum die Höhe der gegenwärtig gültigen Sätze überhaupt plausibel zu machen. Für gewisse Fälle, z. B. für gewöhnliche städtische Miethhäuser, die bei baulich opulenter Ausstattung verhältnissmässig hohe Baukosten erfordern, nach dem Gesichtspunkte architektonischer Erfindung aber doch lediglich Dutzendwaare sind, lässt sich in der That wohl behaupten, dass die in der Norm festgesetzten Honorare eher zu hoch als zu niedrig bemessen sind. Der Fehler ist eben der, dass man die Norm, ganz wider den Geist derselben, als eine Schablone auffasst, an die man sich sklavisch zu binden hat, während sie doch nur einen allgemeinen Anhalt gewähren soll und es in jedem einzelnen Falle der speziellen Erwägung bedarf, ob das nach der Norm ermittelte Honorar den speziellen Verhältnissen entspricht.

Allerdings mögen Sie Recht haben, dass nur Architekten von hervorragendem Rufe ohne Schwierigkeiten über die Sätze der Norm hinausgehen können, während der jüngere Architekt im Interesse eines „glatten“ Geschäfts wohl thut, auf alle Fälle innerhalb der Norm sich zu halten; indessen sind das Verhältnisse, die in einer oder der anderen Form wohl immer ihren Einfluss geltend machen werden. Ob eine Erhöhung der in der Norm festgesetzten Prozentsätze jetzt schon geboten ist und ohne Nachtheil durchgesetzt werden könnte, ist jedenfalls eine Frage, die wir uns ohne Weiteres weder mit „Ja“ noch mit „Nein“ zu beantworten getrauen, sondern der allgemeinen Erwägung der Fachgenossen empfehlen wollen.

Dagegen stimmen wir mit Ihnen durchaus dahin überein, dass der Sprung von 120 000 M. auf 300 000 M. ein etwas zu grosser ist und dass hier (unter Abrundung der Ziffern nach dem Marksystem) eine Einschaltung wünschenswerth ist. Ebenso wäre es durchaus zweckmässig, wenn für „Besprechungen“, die dem Architekten häufig einen grossen Theil seiner kostbarsten Arbeitzeit rauben, bestimmte hohe Sätze eingeführt würden.

Hrn. A. in Aurich. Wir sind ohne jede Kenntniss darüber, wie weit das Projekt einer neuen Landesvermessung von Elsass und Lothringen gediehen ist, unter wessen Leitung und durch welche Kräfte diese Arbeit ausgeführt werden soll. Sollte uns auf Grund dieser Bemerkung eine bezügl. Notiz zugehen, so sind wir zur Veröffentlichung derselben gern bereit.

Hrn. X. in Berlin. Wir halten es nicht für zeitgemäss, gegenwärtig auf die Frage der Baustelle für das Reichstaghaus zurückzukommen. Sie scheinen die in der N. Z. erschienene Notiz, wonach die Kroll'sche Baustelle nunmehr sichere Aussichten habe gewählt zu werden, ernstlich genommen zu haben. Bedenken Sie, dass die politischen Blätter gegenwärtig die Sauregurkenzeit feiern, in der regelmässig die grosse Seeschlange und andere Abenteuer auf der Bildfläche zu erscheinen pflegen.

Hrn. R. A. in Berlin. Sie haben die betreffende Fragebeantwortung missverstanden, der Fragesteller suchte selbst Gelegenheit zu einem Nebenverdienst durch Aquarelliren von Perspektiven und hatte nicht etwa derartige Arbeiten zu vergeben.

Hrn. L. in Belgard. Uns ist die Bezeichnung „Strohmeyer'sche Ventilations-Einrichtung“ noch nicht begegnet und wir müssen Ihre Anfrage daher unserem Leserkreise übermitteln. Wahrscheinlich handelt es sich um eine von Dr. Strohmeyer gelegentlich empfohlene Ventilations-Einrichtung für Lazarethe.

Alter Abonnent in Breslau. Das bezügliche Inserat, in welchem ein Unternehmer sich zur Darleihung von Steinbrechmaschinen und Lokomobilen an die Staatsverwaltung empfahl, ist uns nicht erinnerlich. Wir stellen Ihnen anheim, zu einer derartigen Offerte selbst im Insertionswege aufzufordern.

Hrn. X. in Mainz. Uns ist die Notiz über die Oppenheimer Katharinenkirche, die wir in No. 57 abdruckten, von durchaus kompetenter und zuverlässiger Seite zugegangen. Wenn nach der „Darmstädter Zeitung“ eine gemeinschaftliche Besichtigung und Untersuchung des Baues durch die 3 Sachverständigen nicht stattgefunden hat und als dritter Sachverständiger neben den Hrn. Schmidt und Cuypers nicht Hr. Brth. Denzinger sondern Hr. Prof. v. Lübke in Stuttgart fungiren soll, so ist dies allerdings ein sehr bedeutender Widerspruch gegen jene Notiz, den wir aufzuklären jedoch nicht in der Lage sind. Leider scheint die Entwickelung der ganzen Angelegenheit darunter zu leiden, dass sich persönliche Momente zu stark in den Vordergrund drängen.

### Marktbericht des Märkischen Ziegler-Vereins.

Berlin, den 12. August 1875.

Im Anschluss an unsern vorwöchentlichen Bericht haben wir zu konstatiren, dass das Geschäft im Allgemeinen leblos, das Angebot jedoch grösser als die Nachfrage war; dessenungeachtet sind die Preise unverändert geblieben.

Verschlossen:

Hintermauerungsziegel, Normal-Format, I. Qual. 42 M. — Poröse Steine, desgl., II. Qual. 39 M. — Lochziegel, desgl., I. Qual. 51 M.

Heutige Notirungen:

| Sämmtliche Preise verstehen sich loco Berlin, Ufer od. Bahnwagen, in Mark pro Tausend. | I Qual. | | II Qual. | | III Qual. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hintermauerungs-Ziegel, . . Normal-F. | 42 | — | 41 | — | 40 | — |
| dito Mittel-F. (24zm) | 39 | — | 38 | 50 | 37 | 50 |
| dito klein F. (23zm) | 37 | — | 37 | — | 36 | — |
| Rathenower, Braunkohlen-, Thon-Ziegel | | | | | | |
| und ähnliche . . . . . . Normal-F. | 50 | — | 45 | — | 42 | — |
| dito . . . . . . . Mittel-F | 46 | — | 43 | — | 40 | — |
| Verblend-Ziegel . . . . . . Normal-F. | 100 | — | 70 | — | 55 | — |
| dito . . . Drei-Quartiere | 90 | — | 65 | — | 45 | — |
| dito . . . . . . . . . Halbe | 70 | — | 50 | — | 30 | — |
| dito . . . . . . Ein-Quartier | 45 | — | 35 | — | 25 | — |
| Klinker . . . . . . . . . . Normal-F. | 70 | — | 55 | — | 45 | — |
| dito . . . . . . . . . . Mittel-F. | 60 | — | 45 | — | 40 | — |
| dito . . . . . . . . . . . klein F. | — | — | 40 | — | 36 | — |
| Loch-Ziegel . . . . . . . . . Normal-F. | 42 | — | 40 | — | 38 | — |
| dito . . . . . . . . . Mittel-F. | 40 | — | 38 | — | 36 | — |
| Poröse Thon-Voll-Ziegel . . Normal-F. | 42 | — | 41 | — | 40 | — |
| dito . . Mittel-F. | 39 | — | 38 | — | 36 | — |
| Poröse Thon-Loch-Ziegel . . Normal-F. | 41 | — | 39 | — | 37 | — |
| dito . . Mittel-F. | 38 | — | 37 | — | 36 | — |
| Dachziegel (Biberschwänze) . . . . . | 45 | — | 42 | — | 39 | — |

Der Börsen-Vorstand.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

# Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

## Bekanntmachung.

Wir bringen andurch zur Kenntniss, dass beschlossen worden ist:

1. Die Abgeordneten-Versammlung des Verbandes für das Jahr 1875 ausfallen zu lassen,
2. die Rechnung für 1875 schriftlich zu stellen, und
3. das Budget für 1876 demjenigen von 1875 gleichzustellen.

Von den 20 Mitgliedvereinen haben 11 ihre Stimmen in vorstehendem Sinne abgegeben, von den übrigen Vereinen sind bis jetzt Aeusserungen nicht eingegangen.

München, den 10. August 1875.

Der Vorstand:

**C. von Bauernfeind.** **Fr. Seidel.** 2511

## Die freie öffentliche Konkurrenz und die architektonische Submission.

Neben den Angriffen, welche das Konkurrenzwesen aus den Reihen des Publikums, insbesondere einer gewissen Klasse von Kunstschriftstellern zu erleiden hat — fast nach jeder grösseren Konkurrenz ist ja mit Sicherheit auf einen heftigen Ausbruch dieser Art zu rechnen — macht sich gegen dasselbe von Zeit zu Zeit auch in Architektenkreisen eine vereinzelte Opposition geltend. Und zwar richtet sich diese nicht etwa blos gegen gewisse Mängel des üblichen Verfahrens, sondern seine Grundlage: das Prinzip der freien, öffentlichen Konkurrenz an sich, wird zum Gegenstand des Angriffs gewählt.

Dass die Anschauungen über eine so wichtige Frage, trotz der gründlichen Klärung, welche diese durch und nach Aufstellung der „Grundsätze" erfahren hat, noch so schwanken können, ist gewiss nicht sehr erfreulich. Erfreulich ist es hingegen, wenn die Fachgenossen, welche bei sich einen Fonds von Unzufriedenheit gegen unser Konkurrenzwesen angesammelt haben, ihr Herz wenigstens so offen ausschütten, wie es der Verfasser des Artikels über die Konkurrenz um den Bau des Schauspielhauses für Altona in No. 65 gethan hat. Sie geben hierdurch den Freunden des Prinzips der freien öffentlichen Konkurrenz eine willkommene Gelegenheit, den Gegenstand auch von der entgegengesetzten Seite zu beleuchten und die Gründe jener Unzufriedenheit auf ihren Kern zurückzuführen. Bei der Stellung, welche die Deutsche Bauzeitung von jeher zu der Frage des Konkurrenzwesens eingenommen hat, erachten wir dies unsererseits als eine Pflicht, an deren Erfüllung wir ohne Säumen zu gehen haben. —

Die Ausführungen, mit welchen der Hr. Verfasser jenes Artikels seine Behauptung, „dass unser übliches Konkurrenzwesen bisher der eigentlichen Basis ermangelt," zu motiviren versucht, sind hoffentlich noch im frischen Gedächtnisse der Leser, so dass wir dieselben nicht nochmals zusammenzufassen brauchen. Wir gehen daher sofort in medias res vor, indem wir, von einer Vertheidigung des üblichen Konkurrenzwesens zunächst noch absehend, die Vorzüge und Nachtheile des in Altona eingeschlagenen, als unbedingt nachahmungswürdig empfohlenen Verfahrens einer kurzen sachlichen Betrachtung unterziehen wollen. Um schwerfällige Umschreibungen zu vermeiden, bezeichnen wir dasselbe mit einem kurzen, nach unserer Ansicht durchaus zutreffenden Namen als „architektonische Submission."

Worin wir mit unserem Gegner noch am meisten übereinstimmen, das ist die Anerkennung der Vorzüge, welche die architektonische Submission, im Vergleich mit der leider üblichen Handhabung der meisten freien Konkurrenzen, für den betheiligten Architekten zu haben scheint. Die freie Konkurrenz kann, wie wir wiederholt und eingehend nachgewiesen haben, nur dann korrekt und gerecht entschieden werden, wenn die Ertheilung der Preise lediglich von der Uebereinstimmung der Entwürfe mit dem Programm abhängig gemacht wird und Rücksichten auf die spätere Ausführung des Baues ganz aus dem Spiele bleiben. Da eine Klärung des Programms jedoch meist erst in Folge der Konkurrenz eintritt, so kann es kommen und geschieht häufig genug, dass der Sieger auf die Ausführung des Baues verzichten und diese entweder einem Mitkonkurrenten, oder einem bisher unbetheiligten, über wirksame persönliche Konnexionen verfügenden Fachgenossen überlassen muss. Der Architekt aber will nicht blos für die Mappe arbeiten — er will schaffen, will bauen, und so mag ihm ein Verfahren, in welchem er mit grösserer Wahrscheinlichkeit zu einem solchen Ziele gelangen kann, in der That zunächst in einem günstigen Lichte erscheinen, selbst wenn es, wie in Altona, sehr geringe pekuniäre Erfolge verspricht. Da neuerdings viele unserer bedeutenden Privat-Architekten zugleich als Unternehmer thätig sind und auf General-Entreprisen eingehen, so fällt für diese auch jenes Abhängigkeitsverhältniss von einem Bauunternehmer fort, das wir sonst keineswegs als so harmlos betrachten können, wie in jener Empfehlung der architektonischen Submission geschehen ist. Vielmehr sind wir der Ansicht, dass ein Architekt, der in der That eine ernste Auffassung von seinem Berufe hegt und ebenso gewissenhaft die Interessen seiner Kunst, wie die des Bauherrn zu vertreten bemüht ist, in 9 von 10 Fällen in Konflikte gerathen wird, die ihn von jeder zweiten Betheiligung an einer solchen Submission abhalten werden.

Wir haben damit zwei weitere Gesichtspunkte erwähnt, nach denen das neue Verfahren untersucht werden muss. Zunächst seine Vorzüge und Nachtheile für den Bauherrn. Falls der Unternehmer in der That ein sicherer Bürge ist, so hat der Bauherr die Garantie gewonnen, das Gebäude für eine bestimmte, feste Kostensumme herstellen zu können, wenn er es über sich gewinnen kann, nach Feststellung der Zeichnungen und Abschluss des Vertrages auf jede Einrede in den Bau, auf jeden Wunsch einer, erst nachträglich als zweckmässig anerkannten Veränderung zu verzichten und sich willenlos in die Hände des Architekten und des mit ihm naturgemäss solidarisch verbundenen Unternehmers zu geben. Denn es ist nicht zweifelhaft, dass der letzte ihn jede Aenderung in der Regel mit einer „Rechnung für extraordinäre Arbeiten" büssen lassen wird, deren Aufstellung ja bekanntermaassen häufig zu den höchsten Proben menschlichen Scharfsinns gehört. Ist es wahrscheinlich, dass sich viele Bauherren finden sollten, die sich einem derartigen Verhältnisse unterwerfen, zumal es sich ja doch selten um einen einfachen, von vornherein bis in die Details festzustellenden Nutzbau handeln wird, sondern um den komplizirten und lebendigen Organismus eines Kunstbaues, der im Wachsen noch sich gestaltet? — Wir sind geneigt, diese Frage mit einem entschiedenen Nein zu beantworten und das Zustandekommen derartiger architektonischer Submissionen als Ausnahmefälle zu betrachten, in denen die „dira necessitas" äusserster Geldknappheit den Bauherrn zwingt, sich blindlings in das Unvermeidliche zu fügen.

Und nun die Vorgänge und Nachtheile des Verfahrens für die Kunst, soweit sie erstlich bei dem zu schaffenden Bauwerke selbst in Frage kommt. Ist die ernste Vertiefung in eine Aufgabe und innere Gediegenheit der Arbeit wirklich davon abhängig, dass hinter dem Architekten ein zahlungsfähiger Unternehmer steht, der die Ausführbarkeit seines Entwurfs für einen bestimmten Preis garantirt? Wenn wir diese Auffassung zur Ehre unseres Faches bestreiten und unsere Ansicht darüber weiterhin motiviren werden, so behaupten wir andererseits, dass die Ausführung eines Kunstbaues in General-Entreprise, auf welche das betreffende Verfahren nothwendig hinausläuft, nur in den seltensten Ausnahmefällen ein für die Kunst gedeihliches Resultat liefern kann. Wenn die Kunst auch nicht nothwendig an eine reichere Fülle der Mittel gebunden ist, so leidet sie doch schwere Gefahr, wenn ihre Gestaltungen in erster Linie davon abhängig sind, dass die Kosten der Arbeit möglichst gering und der Verdienst des Unternehmers demzufolge hoch sich stellen. Einheitlich mag das Resultat allerdings ausfallen, aber nicht immer in einem Sinne, der dies als Lob erscheinen lässt.

Aber die Beziehungen der öffentlichen und freien Konkurrenzen zur Kunst bestehen bekanntlich nicht blos darin, dass durch sie für die jedesmal vorliegende Aufgabe eine

möglichst vollkommene Lösung gefunden werden soll. Von gleicher, ja noch von höherer Bedeutung ist die ideale Förderung, welche die Kunst durch das Konkurrenzwesen erfährt, indem dieses eine Monopolisirung der Kunst unmöglich macht und aufstrebenden Talenten ein Mittel gewährt, sich zur Geltung zu bringen. Wir hätten geglaubt, dass diese Vorzüge in Fachkreisen nachgerade anerkannt wären, und wir sind aufs Aeusserste erstaunt, wie der Hr. Verfasser des Artikels in No. 65 sie so völlig ignoriren konnte. Es ist ja leider nicht zweifelhaft, dass manche der älteren Architekten — und unter ihnen solche, die ihren Ruf in erster Linie einer glänzend durchgeführten öffentlichen Konkurrenz verdanken — dem Konkurrenzwesen gleichgültig, wenn nicht feindlich gegenüberstehen und einem Verfahren, das ihnen ein bequemes Monopol für die Aufgaben der monumentalen Kunst zusichern würde, den Vorzug geben: aber einen derartigen Standpunkt für den allein richtigen zu erklären, hat bis jetzt doch noch Niemand gewagt und wir können dies unmöglich als die Ansicht unseres Gegners annehmen. Dass aber die von ihm empfohlene Submission — selbst wenn bei derselben noch freiwilligen Theilnehmern der Zutritt gestattet werden sollte — das Konkurrenzwesen in Wirklichkeit jener idealen Vorzüge entkleiden würde, das brauchen wir wohl kaum auseinanderzusetzen.

Wenn wir hiernach unsere Bedenken gegen das Verfahren der architektonischen Submission begründet zu haben glauben, so wollen wir nunmehr den Vorwürfen, die in jenem Artikel dem Verfahren der öffentlichen und freien Konkurrenz gemacht werden, etwas näher treten.

Liest man denselben unbefangen, so muss es fast scheinen, als ob das ganze Sinnen und Trachten der Bauherren, welche eine öffentliche Konkurrenz eingeleitet und durchgeführt haben, nur darauf gerichtet sei, die Ausführung des siegreichen Entwurfes zu hintertreiben oder ihn wenigstens nach Möglichkeit zu verstümmeln. Das ist doch wohl ein starker Irrthum. — Wir behaupten im Gegentheil, dass Bauherren, welche sich überhaupt zum Erlass einer Konkurrenz entschlossen haben, im Prinzipe stets geneigt sein werden, den preisgekrönten Entwurf durch den Sieger ausführen zu lassen, wenn dieser Entwurf überhaupt zur Ausführung geeignet ist.

Dass ein derartiges Ergebniss verhältnissmässig selten erreicht wird, ist der Ausgangspunkt für jene Vorwürfe gewesen, die sich ungerechter Weise gegen das Prinzip der freien, allgemeinen Konkurrenz gekehrt haben, während sie in Wirklichkeit doch nur gegen das mangelhafte Verfahren gerichtet werden konnten, das leider noch immer die Regel bildet.

Warum sollte es unmöglich sein, dass die Entwürfe einer freien öffentlichen Konkurrenz ebenso gewissenhaft, mit eben solcher ernsten Vertiefung in die künstlerischen und praktischen Momente der Aufgabe bearbeitet werden können, wie die einer beschränkten Konkurrenz oder einer architektonischen Submission? Ganz abgesehen davon, dass die Oberflächlichkeit, mit der viele Konkurrenten arbeiten, wohl doch nicht blos durch das Bewusstsein von der Nutzlosigkeit ihrer Anstrengung erklärt werden kann, sondern ihnen als persönliche Schuld zur Last fällt, handelt es sich — wie wir so oft schon zu erörtern uns bemüht haben — doch nur darum, dass das Programm der Konkurrenz mit der nöthigen Sorgfalt vorbereitet wird und dass die Beurtheilung der Entwürfe mit der nöthigen Gründlichkeit und Strenge erfolgt. Wenn das Programm von kundiger und sachverständiger Seite aufgestellt wird und die lokalen und praktischen Momente der Aufgabe so klar stellt, dass eine Vertiefung in dieselben überhaupt möglich ist, wenn die Preisrichter die einzelnen Entwürfe einer eingehenden öffentlichen Kritik nach scharf bestimmten Gesichtspunkten unterziehen, wenn bei einer Konkurrenz um ein innerhalb gewisser Kostengrenzen auszuführendes Gebäude alle Entwürfe, die sich an diese Grenze nicht gebunden haben, unnachsichtlich zurückgewiesen werden, — so wird dem Konkurrenzwesen der nöthige Ernst sicher nicht fehlen. Dass der beste aus einer Konkurrenz hervorgegangene Entwurf für die Ausführung gewählt und diese dem Autor übertragen wird, dürfte dann — ohne dass obligatorische Verpflichtungen dieser Art festgesetzt werden — nicht die Ausnahme, sondern die Regel bilden.

Noch sind die Zustände in dieser Beziehung wenig erfreulich, aber unmöglich ist es zu verkennen, dass sie sich im Laufe der letzten Jahre, seitdem die „Grundsätze für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen" aufgestellt sind und die einzelnen Konkurrenzen von der öffentlichen Meinung der Fachgenossen kontrollirt werden, wesentlich gebessert haben. Mag der Fortschritt nur ein langsamer sein: dass das Ziel endlich doch erreicht werden wird, ist unsere, und gewiss der meisten Architekten Ueberzeugung. Wir hoffen fest, dass die Zahl derer nicht allzugross ist, die das Palladium unserer Kunst, das Prinzip der freien öffentlichen Konkurrenz, um das Linsengericht architektonischer Submissionen preiszugeben sich entschliessen werden. —

— F. —

## Untersuchung über die absolute Festigkeit verschiedener Mörtel.

Gelegentlich der Untersuchung verschiedener deutscher Portlandzemente zum Bau des Duisburger Wasserwerks und der Ruhrbrücke bei Duisburg in der Eisenbahnlinie Duisburg — Quakenbrück, kamen Unterzeichnete überein, auch andere Mörtelmaterialien, wie sie hier am Niederrhein zum Bauen üblich sind, zu prüfen, namentlich aber den Versuch zu machen, ob sich nicht eine annähernd entsprechende Skala über die absolute Festigkeit derselben herstellen lasse, wenn alle Materialien möglichst unter denselben Bedingungen zu Mörtel angerührt, gleich lange der Erhärtung ausgesetzt, überhaupt unter möglichst gleichen Verhältnissen geprüft würden.

Zu dem Zweck wurden alle Proben in ein und demselben trockenen, der Sonne nicht ausgesetzten Zimmer vorgenommen, und es wurde das verdunstende Wasser durch Lüftung möglichst entfernt. Die Untersuchungen dauerten vom 19. März bis 2. Juli dieses Jahres und fielen in eine so trockene Zeit, dass die Erhärtung an der Luft ziemlich normal vor sich ging.

Das Wasser zum Anrühren der Mörtelproben und zur Aufbewahrung derjenigen, welche unter Wasser erhärten sollten, war ein ziemlich weiches, durch Sand- und Kiesschichten filtrirtes Grund- oder Brunnenwasser. Die zum jedesmaligen Herstellen der Mörtelspeise verwendete Quantität Wasser ist nicht gemessen worden; wir haben uns nur bemüht, die Speise jedesmal so anzurühren, dass die Formen nachher sofort abgehoben werden konnten und doch leicht in allen Theilen von der Mörtelmasse ausgefüllt wurden; wir haben also Mörtel herzustellen gesucht, welcher von der in der Baupraxis gebräuchlichen Konsistenz war. Das etwa überflüssige Wasser wurde durch untergelegtes Fliesspapier abgesogen und die Probe durfte nach abgehobener Form ihre Gestalt nicht mehr verändern.

Die zu den Mörtelproben benutzten Materialien bestanden theils aus trockenen Pulvern, wie Lehm, Gips, Zement, gelöschtem Wasserkalk; theils aus gröber und ungleichmässig gemahlenen Massen, wie Trass, Ziegelmehl; theils aus Körnern, wie Sand und Kies; theils aus teigartiger Masse, dem Weisskalk. Sand wurde in zwei Sorten verwendet, 1) rein weisser feinkörniger, sogenannter Stubenstreusand, nur aus weissen Quarzkörnchen bestehend, von denen etwa 5000 ein Quadratzentimeter decken; 2) mehr gelblichröthlicher, grobkörniger Sand, aus weissen, gelben und rothem Quarz mit etwas Grauwacke und Kieselschieferkörnern, etwa 200 Korn auf das Quadratzentimeter gehend. Der Kies bestand aus runden Quarzkörnern, länglichglatten Grauwackekörnern, und an den Kanten abgerundeten Kieselschiefertheilchen, etwa 10 Körner ein Quadratzentimeter einnehmend. Sand und Kies sind aus dem Rhein gebaggert.

Der Weisskalk stammte von Dornap bei Vohwinkel aus dem dortigen Stringocephalus- oder Eifelkalk; er war 4 Monate vorher gelöscht und hatte in einer grossen Grube überwintert. Der Wasserkalk war der in Westfalen und am Niederrhein viel gebrauchte Beckumer Kalk aus den oberen Kreideschichten, (mit Belemnites mucronatus, Senon d'Orbigny's) frisch gebrannt, mit Wasser benetzt und unter Sandbedeckung zu Pulver zerfallen.

Von Zementen wurden 4 deutsche Portlandzemente aus rheinischen und westfälischen Fabriken verwendet. Da es nicht unsere Absicht ist, für den einen oder anderen Zement Reklame zu machen, so haben wir die Namen der Fabriken nicht genannt, sondern die Zemente mit römischen Ziffern bezeichnet. No. I und II waren aus Tonnen diesjährigen Fabrikats entnommen, No. III und IV stammten aus der vorjährigen Kampagne, waren also mindestens 4 Monate älter.

Die Kohlenasche war die von Dampfkesselrosten abgezogene ausgebrannte, gefärbte Schlacke, wie sie namentlich in Essen und Umgegend verwendet wird, und zwar mit einem Ziegelmehl, welches in primitivster Weise, meistens von bleichen Ziegeln, hergestellt wird. Wir haben uns Ziegelmehl von hartgebrannten Ziegeln fabrizirt.

Der Trass war aus dem Brohlthal, Lehm und Gips bedürfen keiner besonderen Erwähnung.

Die trockenen Mörtelmaterialien wurden behufs Messung lose in ein Porzellangefäss geschüttet und mit dem oberen Rande desselben abgestrichen. Der festverpackte Zement wurde zu diesem Zweck vorerst gelockert; der Weisskalk wurde wie Salbe in das Gefäss gestrichen und mit dem oberen Rande

abgeglichen. Alle Mengungen wurden vor ihrem Einbringen in die Formen so lange trocken mit einem hölzernen Spatel durchgearbeitet, bis sie eine durchaus gleichmässige Farbe hatten; wir bedienten uns hierzu blecherner Mischbecher von umgekehrt abgestumpfter Kegelform, 120$^{mm}$ hoch, oben ein offener Kreis von 120$^{mm}$ Durchmesser, untere Basis ein Kreis von 70$^{mm}$ Durchmesser. In diesen Gefässen wurden die Mischungen dann unter ständigem Umrühren und Wasserzusatz zu einem gleichmässigen konsistenten Brei angemacht.

Die Formen hatten wir von Dr. Frühling, Michaelis & Co. in Berlin, Friedensstrasse 15 bezogen, von denen wir auch den Zerreissungs-Apparat erhielten. Die Formen sind aus Messing gegossen, innen geschliffen; die Proben erhielten die in Figur II geometrisch gezeichnete Gestalt. Der kleinste Querschnitt in der Mitte der Form beträgt $250 \times 200^{mm} = 5$ □$^{zm}$. Die Form ist zum Auseinanderklappen eingerichtet, doch konnte sie bei den meisten Materialien gleich nach dem Einbringen und Abstreichen der überflüssigen Masse abgehoben werden, wenn man vorher durch Klopfen an die Seitenwände der Form die innere Masse von den Wänden etwas ablöste. Nur Gips und seine Mengungen mit Sand etc., reiner Weisskalk und reiner Zement verlangten ein Verweilen in den Formen bis zum Erstarren bezw. dem Abbinden, wonach dann die Form auseinander geklappt wurde. Bei den Zementen empfiehlt es sich, nicht mehr als 5 Formen hintereinander anzufüllen, da sonst die Masse im Mischgefäss abbindet. Beim Herstellen der Probestücke wurde zunächst eine Glasscheibe als Unterlage gewählt, mit einem Blättchen Fliesspapier überdeckt und darauf die Form gesetzt, in welche die Masse mit einem Löffel eingebracht und über dem oberen Formenrande abgestrichen wurde. Ein Einstampfen in die Form hat nicht stattgefunden; die Proben sind daher nicht so dicht, wie die meisten in der Praxis verwendeten Mörtelmassen, welche durch den Druck der darauf liegenden Mauersteine oder durch Anreiben beim Verputz meistens eine grössere Konsistenz erhalten. Sobald die Probestücke nach dem Abheben der Form soweit erhärtet waren, dass sie einem gelinden Druck der Finger nicht mehr nachgaben, wurden sie vom Fliesspapier abgehoben und je nach ihrer Bestimmung zum Trocknen in der Luft auf Glasscheiben, oder zum Erhärten unter Wasser in die mit letzterem angefüllten Blechkasten gelegt. Auf jeder Probe wurde Mischung und Datum mit Bleifeder oder Rothstift verzeichnet.

Einige Mörtel konnten selbstverständlich ihrer Natur nach gar nicht in Wasser gelegt werden, wie Lehm; andere nur nach einiger Zeit, wie Weisskalk, Wasserkalk und ihre Mengungen mit Sand etc. Es sind hierüber zwar keine systematischen Versuche gemacht worden, jedoch wurde Folgendes nebenher beobachtet:

Weisskalk allein — nach 14 Tagen in's Wasser gelegt — zerfiel noch in mehre Stücke, ohne jedoch zu zerfliessen. — 1 Theil Weisskalk und 1 Theil grober Sand nach 4 Tagen in's Wasser gelegt, zerflossen noch, blieben jedoch konsistent; ebenso die Mengungen von 4 und 5 Theilen grobem Sand. Die Mengungen von Weisskalk und feinem Sand zerflossen noch nach 5 Tagen. Weisskalk und Trass zu gleichen Theilen, vom 3. Tage an in's Wasser gelegt, blieben konsistent. —

Reiner Wasserkalk, nach 3 Tagen in's Wasser gelegt, zerfiel durch Abspringen der äusseren trockenen Hüllen, die innere Masse zerfloss alsdann; ebenso ging es mit 1 Theil Wasserkalk und 1 Theil grobem Sand am 4. Tage. Ein Theil Wasserkalk und 2 Theile grober Sand blieben vom 5. Tage an unter Wasser konsistent, desgl. 1 Theil Wasserkalk mit 3, 4 und 5 Theilen grobem Sand. 1 Theil Wasserkalk und 1 Theil Trass blieben vom 3. Tage an unter Wasser konsistent, ebenso 1 Theil Wasserkalk und 1 Theil Zement vom 2. Tage an; dagegen zerfloss 1 Theil Weisskalk und 1 Theil Zement noch am 2. Tage.

Weisskalk oder Wasserkalk mit Ziegelmehl und Kohlenasche zerflossen noch, als sie am 3. Tage unter Wasser gelegt wurden. 1 Theil Lehm und 1 Theil Gips sofort in's Wasser gelegt, blieben längere Zeit konsistent, etwa nach 14 Tagen begannen die Proben zu zerfliessen; 1 Theil Gips und 1 Theil Zement zerborsten unter Wasser nach etwa 4 Wochen, wie treibender Zement. Reiner Gips und Gips mit Sand blieben zwar konsistent, doch griff das Wasser die Oberfläche so bedeutend an und löste den Gips, dass nach 8 Wochen die Proben ziemlich deformirt waren, namentlich da, wo die Proben auf dem Blech der Gefässe aufgelegen hatten. 1 Theil Lehm und 1 Theil Zement sofort in's Wasser gelegt, blieben konsistent. 1 Theil Lehm und 1 Theil Gips erweichten allmälich.

Ueber die Veränderung der Massen nach ihrer Erstarrung bezw. Austrocknung ist zu bemerken, dass Weisskalk für sich allein ziemlich bedeutend schwand, und bei den meisten Proben im kleinsten Querschnitt, sowie an anderen Stellen Risse zeigte; der kleinste Querschnitt ging von 5 □$^{zm}$ auf 4,18 □$^{zm}$ herab. Die Mengung von 1 Theil Weisskalk und 1 Theil Sand schwand bis auf 4,30 □$^{zm}$; bei den weiteren Beimengungen von Sand war ein Schwinden bezw. eine Verminderung des Querschnitts nicht mehr bemerkbar. Bei reinem Wasserkalk ging der Querschnitt auf 4,60 □$^{zm}$, bei 1 Theil Wasserkalk und 1 Theil Sand auf 4,50 □$^{zm}$ herab, bei weiterem Sandzusatz war ein Schwinden nicht mehr zu beobachten. Bei Lehm verringerte sich der kleinste Querschnitt von 5 □$^{zm}$ auf 3,60 □$^{zm}$, bei 1 Theil Lehm und 1 Theil Sand auf 4,60 □$^{zm}$. Bei den Mengungen der Kalke mit feinem Sand war das Schwinden etwas grösser, als bei der Mengung mit grobem Sand. — Die Verringerung der Querschnitte ist bei der Aufstellung der umstehenden Tabellen natürlich in Rechnung gezogen worden.

Die Zemente wurden vor ihrer Benutzung auf Treiben untersucht, indem kleine Medizinfläschchen mit reinem Zementbrei angefüllt wurden. Nach 4 Wochen zerbarst von No. I eine Flasche, die 2. blieb ganz; von No. II platzten beide Flaschen und splitterten noch später nach; von No. III platzten beide Flaschen ziemlich stark; von No. IV zerbarst eine Flasche unten ein wenig nach 8 Wochen, die andere blieb ganz. Von dem auf Glasplatten ausgegossenen Zementbrei hielten sich No. I, II und IV unverändert, No. III zeigte an den Rändern einige feine Risse. Ein eigentliches Treiben, wie es in der Praxis grossen Schaden anrichten kann, hat also bei allen 4 Zementsorten nicht stattgefunden.

In Bezug auf das Alter, welches sämmtliche Proben bis zum Versuch erhalten sollten, glaubten wir am zweckmässigsten 2 Monate zu wählen. Es steht zwar fest, dass die meisten Mörtel innerhalb dieser Zeit ihre grösste Festigkeit noch nicht erreicht haben; Luftmörtel soll ja, je älter er wird, desto fester werden, Zement soll bis zu 2 Jahren noch merklich an Festigkeit zunehmen. Im Allgemeinen kommt es wohl in der Praxis hauptsächlich auf diejenige Festigkeit an, welche der Mörtel dann erlangt hat, wenn das Bauwerk in Benutzung genommen wird, oder wenn er seine vollständige Aufgabe zu erfüllen beginnt (bei Gewölben nach Wegnahme der Gerüste, bei gewöhnlichen Mauern nach Aufbringung sämmtlicher Lasten, bei Maschinenfundamenten bei Montage der Maschinen etc.); dies dürfte wohl durchschnittlich nach 2 Monaten der Fall sein. Wir haben deshalb jede Probe am 61. Tage nach ihrer Anfertigung zerrissen; wir haben uns ferner bei unseren Untersuchungen nur auf die absolute Festigkeit beschränkt, theils weil diese am sichersten zu bestimmen ist, theils weil aus ihr mit Hülfe bekannter Koeffizienten sich relative und rückwirkende Festigkeit berechnen lassen, wie Dr. Michaelis in seinem Werke: „Die hydraulischen Mörtel, insbesondere der Portlandzement“ Leipzig bei Quandt & Händel, näher nachweist.

Wir legen auch kein grosses Gewicht auf die Genauigkeit der einzelnen Zahlen, da unsere Versuche nur mit wenigen Proben, meistens mit 3 ausgeführt wurden; aber es ist unseres Erachtens doch eine Skala zur Vergleichung erzielt, deren einzelne Positionen durch weitere Versuche noch schärfer präzisirt werden mögen. Wir haben das grösste, von uns bei den einzelnen Proben gefundene Zerreissungsgewicht notirt; bei den meisten Proben weichen die einzelnen Resultate nicht viel von einander ab, aber es kamen doch solche mit Rissen, kleinen Hohlräumen etc. vor, welche den Durchschnitt bedeutend gedrückt und unserer Ansicht nach ein falsches Resultat ergeben hätten. —

Der Zerreissungs-Apparat, wie ihn die Herren Frühling, Michaelis & Co. geliefert haben, besteht nach beigefügter Zeichnung Fig. 1 aus einem hölzernen Gestell, in welchem ein

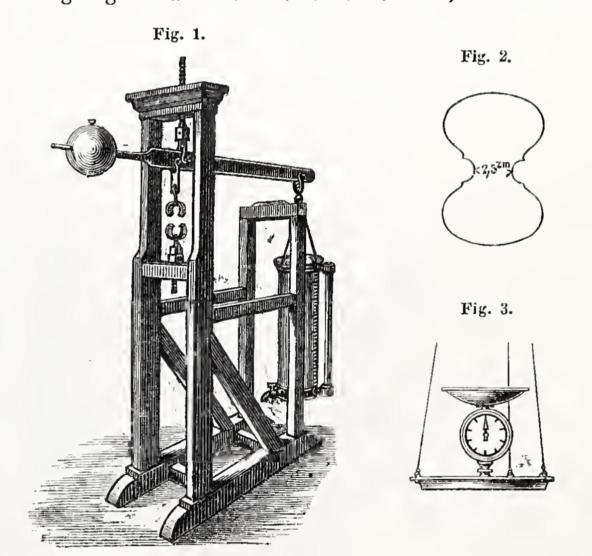


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.

zweiarmiger Hebel aufgehängt ist, dessen einer Arm 30 mal so lang ist, als der andere. Am kurzen Arm befindet sich eine Klaue, unter welcher eine feste Klaue am Gestell sitzt; beide Klauen umfassen das zu zerreissende Objekt in den Verdickungen, ohne auf den kleinsten Querschnitt anders, als durch Zug wirken zu können. Die inneren Maulspitzen der Klauen sind mit Gummi ausgefüttert, um überall ein gleichmässiges Anliegen zu erzielen. Am langen Hebelarm haben die Fabrikanten ein zylindrisches Blechgefäss mit einer kommunizirenden Glasröhre und einer auf dem Blechmantel verzeichneten Skala angebracht, in welches Wasser gegossen wird, dessen Stand beim Zerreissen direkt das Zerreissungsgewicht pro □$^{zm}$ an der Skala ablesen lässt. Da der kleinste Querschnitt der Proben = 5 □$^{zm}$, das Verhältniss der Hebelarme zu einander = 1 : 30 ist, so muss auf 1 Kilogramm Zerreissungsgewicht $1/6$ Kilogramm Wasser kommen, wonach die Skala eingetheilt ist.

Dieser Messapparat erschien uns ziemlich umständlich und er ist für Gewichte unter 4 Kilogramm in der gelieferten Gestalt nicht zu gebrauchen. Wir vertauschten ihn bei geringeren Festigkeiten deshalb einfach mit einer Schaale Fig. III, auf welcher eine Federwaage mit Teller stand, setzten durch Verschiebung des Kontregewichts auf den kurzen Arm den Hebel in horizontale Lage, und schütteten beim Probiren in die Schale der Waage so viel trockenen Sand, bis die Probe in den Klauen zerriss. Das auf dem Zifferblatt abgelesene Gewicht musste dann noch mit 6 multiplizirt werden, um das gesuchte Resultat zu geben. Diese Manipulation geht sehr leicht, schnell und sicher von Statten, und wir konnten Unterschiede von 10 Gramm noch ziemlich genau angeben.

Indem wir nun die von uns gefundenen Tabellen folgen lassen, hoffen wir, dass auch andere Fachgenossen Proben — und noch eingehendere — vornehmen werden, und dass sie namentlich Variationen in der Zeitdauer, in der Wahl der Kalke, Zemente und der Beimengungen, so wie auch Untersuchungen über den zweckmässigsten Wasserzusatz eintreten lassen werden.

Wir würden uns freuen, durch unsere, immerhin nicht ganz mühelose Arbeit dazu Anregung gegeben zu haben.

Duisburg, den 10. Juli 1875.

H. Schülke, Stadtbaumeister. Friedrich Wiebe, Baumeister.

| A. Zemente und ihre Mengungen mit Sand und Kies. | Kilogramm Zerreissungsgewicht nach 61 Tagen auf 1 □zm Querschnitt | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | I. diesjährig | | II. diesjährig | | III. vorjährig | | IV. vorjährig | |
| | in Luft | in Wasser | in Luft | in Wasser | in Luft | in Wasser | in Luft | in Wasser |
| Reiner Zement | 31,50 | 32,40 | 24,00 | 21,00 | 21,00 | 32,00 | 17,20 | 27,20 |
| 1 Theil Zement, 1 Theil feiner Sand | — | — | 5,20 | 14,40 | — | — | — | — |
| 1 „ „ 2 Theile „ „ | — | — | 2,50 | 7,30 | — | — | — | — |
| 1 „ „ 3 „ „ „ | — | — | 1,80 | 6,00 | — | — | — | — |
| 1 „ „ 4 „ „ „ | — | — | 1,30 | 3,70 | — | — | — | — |
| 1 „ „ 5 „ „ „ | — | — | 0,80 | 3,00 | — | — | — | — |
| 1 Theil Zement, 1 Theil grober Sand | 12,75 | 17,75 | 12,00 | 13,00 | 10,00 | 17,00 | 12,50 | 19,00 |
| 1 „ „ 2 Theile „ „ | 6,00 | 11,50 | 2,80 | 7,10 | 8,00 | 10,00 | 5,50 | 11,50 |
| 1 „ „ 3 „ „ „ | 4,80 | 7,75 | 1,40 | 3,90 | 4,20 | 7,00 | 5,00 | 7,25 |
| 1 „ „ 4 „ „ „ | 3,60 | 7,20 | 0,80 | 3,30 | 1,20 | 3,80 | 1,80 | 5,10 |
| 1 „ „ 5 „ „ „ | 0,90 | 3,70 | 0,50 | 3,10 | 1,00 | 3,70 | 1,20 | 3,10 |
| 1 Theil Zement, 1 Theil Kies | — | — | 12,20 | 17,30 | — | — | — | — |
| 1 „ „ 2 Theile „ | — | — | 2,60 | 10,10 | — | — | — | — |
| 1 Theil Zement, 1 Theil Ziegelbrocken | — | — | 8,40 | 14,00 | — | — | — | — |
| 1 Theil Zement, 1 Theil grober Sand, 1 Theil Kies | 10,00 | 14,75 | 3,10 | 9,20 | 5,40 | 13,50 | 9,00 | 16,00 |
| 1 „ „ 1 „ „ „ 2 Theile „ | 6,20 | 11,40 | 1,50 | 7,80 | 4,10 | 12,00 | 6,10 | 11,20 |
| 1 „ „ 1 „ „ „ 3 „ „ | 3,40 | 6,40 | 0,90 | 7,00 | 3,30 | 9,10 | 4,20 | 9,90 |
| 1 „ „ 1 „ „ „ 4 „ „ | 2,60 | 3,20 | 0,60 | 5,00 | 0,70 | 7,80 | 3,60 | 6,30 |
| 1 „ „ 2 Theile „ „ 2 „ „ | 5,10 | 6,80 | 1,00 | 5,40 | 3,00 | 8,60 | 4,80 | 9,40 |
| 1 „ „ 2 „ „ „ 3 „ „ | 4,00 | 5,40 | 0,90 | 4,50 | 2,80 | 5,70 | 4,20 | 9,00 |
| 1 „ „ 3 „ „ „ 2 „ „ | 2,55 | 6,30 | 0,40 | 3,70 | 2,20 | 6,90 | 3,00 | 8,40 |
| 1 „ „ 3 „ „ „ 3 „ „ | 1,80 | 4,60 | 0,35 | 3,20 | 0,80 | 6,00 | 2,40 | 6.30 |
| 1 „ „ 4 „ „ „ 3 „ „ | 1,50 | 3,40 | 0,30 | 3,00 | — | — | — | — |
| 1 „ „ 4 „ „ „ 4 „ „ | 1,20 | 3,30 | 0,30 | 2,40 | — | — | — | — |

| B. Wasserkalk und seine Mengung mit Sand, Trass und Zement etc. | Kilogramm Zerreissungs-Gewicht nach 61 Tagen pro □zm in Luft | in Wass. |
|---|---|---|
| Reiner Wassserkalk | 2,10 | 1,60 |
| 1 Theil Wasserkalk, 1 Theil feiner Sand | 1,60 | — |
| 1 „ „ 2 Theile „ „ | 1,30 | — |
| 1 Theil Wasserkalk, 1 Theil grober Sand | 2,00 | 1,00 |
| 1 „ „ 2 Theile „ „ | 1,60 | 0,90 |
| 1 „ „ 3 „ „ „ | 1,40 | 0,80 |
| 1 „ „ 4 „ „ „ | 1,30 | 0,70 |
| 1 „ „ 5 „ „ „ | 0,90 | 0,50 |
| 1 Theil Wasserkalk, 1 Theil Trass | 3,00 | 6,00 |
| 1 „ „ 2 Theile „ | 2,20 | 4,20 |
| 1 „ „ 3 „ „ | 1,30 | 3,30 |
| 1 „ „ 4 „ „ | 1,10 | 2,00 |
| 1 „ „ 5 „ „ | 0,70 | 1,50 |
| 1 Theil Wasserkalk, 1 Th. Trass, 1 Th. grober Sand | 1,20 | 3,60 |
| 1 „ „ 1 „ „ 2 „ „ „ | 0,80 | 3,00 |
| 1 „ „ 1 „ „ 3 „ „ „ | 0,60 | 1,90 |
| 1 „ „ 1 „ „ 4 „ „ „ | 0,50 | 1,50 |
| 1 Theil Wasserkalk, 1 Theil Zement No. I. | 10,10 | 10,50 |
| 1 Th. Wasserk., 1 Th. Zement II., 1 Th. gr. Sand | 9,00 | 9,60 |
| 1 „ „ 1 „ „ „ 2 „ „ „ | 6,00 | 7,20 |
| 1 „ „ 1 „ „ „ 3 „ „ „ | 2,50 | 4,20 |
| 1 „ „ 1 „ „ „ 4 „ „ „ | 2,30 | 4,00 |
| 1 T. Wasserk., $\frac{1}{2}$ T. Zem. II., 1 T. gr. Sand, 1 T. Kies | 2,60 | 5,20 |
| 1 „ „ $\frac{1}{3}$ „ „ „ 1 „ „ „ 1 „ „ | 2,10 | 2,90 |
| 1 „ „ $\frac{1}{4}$ „ „ „ 1 „ „ „ 1 „ „ | 1,70 | 2,00 |
| 1 Th. Wasserk., 1 Th. Ziegelmehl, 1 Th. Kohlenasche | 1,80 | — |
| 1 „ „ 2 „ „ 2 „ „ | 1,50 | — |

| C. Weisskalk und seine Mengung mit Sand, Trass und Zement etc. | Kilogramm Zerreissungs-Gewicht nach 61 Tagen pro □zm in Luft | in Wass. |
|---|---|---|
| Reiner Weisskalk | 2,15 | — |
| 1 Theil Weisskalk, 1 Theil feiner Sand | 2,40 | — |
| 1 „ „ 2 Theile „ „ | 2,90 | — |
| 1 Theil Weisskalk, 1 Theil grober Sand | 2,10 | — |
| 1 „ „ 2 Theile „ „ | 1,95 | — |
| 1 „ „ 3 „ „ „ | 1,75 | 0,60 |
| 1 „ „ 4 „ „ „ | 1,70 | 0,40 |
| 1 „ „ 5 „ „ „ | 1,50 | 0,20 |
| 1 Theil Weisskalk, 1 Theil Trass | 3,50 | 5,70 |
| 1 „ „ 2 Theile „ | 3,70 | 6,60 |
| 1 „ „ 3 „ „ | 3,80 | 7,20 |
| 1 „ „ 4 „ „ | 2,40 | 4,80 |
| 1 „ „ 5 „ „ | 1,60 | 3,90 |
| 1 Th. Weisskalk, 1 Th. Trass, 1 Th. grober Sand | 2,20 | 3,30 |
| 1 „ „ 1 „ „ 2 „ „ „ | 1,70 | 2,50 |
| 1 „ „ 1 „ „ 3 „ „ „ | 1,20 | 2,10 |
| 1 „ „ 1 „ „ 4 „ „ „ | 0,90 | 2,00 |
| 1 Theil Weisskalk, 1 Theil Zement No. I | 5,30 | 7,10 |
| 1 Th. Weissk., 1 Th. Zement II, 1 Th. grob. Sand | 4,20 | 5,10 |
| 1 „ „ 1 „ „ 2 „ „ „ | 2,50 | 4,80 |
| 1 „ „ 1 „ „ 3 „ „ „ | 1,90 | 2,80 |
| 1 „ „ 1 „ „ 4 „ „ „ | 1,60 | 2,00 |
| 1 Th. Weissk., $\frac{1}{2}$ Th. Zem. II, 1 Th. gr. Sand, 1 Th. Kies | 1,30 | — |
| 1 „ „ $\frac{1}{3}$ „ „ 1 „ „ „ 1 „ „ | 1,20 | — |
| 1 Th. Weissk., 1 Th. Ziegelmehl, 1 Th. Kohlenasche | 2,20 | — |
| 1 „ „ 2 „ „ 2 „ „ | 1,90 | — |

| D. Gips und seine Mengung mit Sand, Zement und Lehm. | Kilogramm Zerreissungs-Gewicht nach 61 Tagen pro □zm in Luft | in Wass. |
|---|---|---|
| 1 Theil Gips | 24,00 | — |
| 1 Theil Gips, 1 Theil feiner Sand | 11,10 | — |
| 1 Theil Gips, 1 Theil grober Sand | 16,50 | — |
| 1 Theil Gips, 1 Theil Zement No. II | 20,40 | — |
| 1 Theil Gips, 1 Theil Lehm | 7,90 | — |

| E. Lehm und seine Mengung mit Sand und Zement. | Kilogramm Zerreissungs-Gewicht nach 61 Tagen pro □zm in Luft | in Wass. |
|---|---|---|
| 1 Theil Lehm | 5,50 | — |
| 1 Theil Lehm, 1 Theil grober Sand | 3,60 | — |
| 1 „ „ 2 Theile „ „ | 2,40 | — |
| 1 „ „ 3 „ „ „ | 1,70 | — |
| 1 Theil Lehm, 1 Theil Zement No. II | 4,20 | 5,10 |

## Ausstellungen in Dresden.

Die Fülle der Anziehungspunkte, welche die reichen Kunst-Sammlungen Dresdens bieten, ist in diesem Jahre noch vermehrt worden durch zwei temporäre Ausstellungen: die Ausstellung kunstgewerblicher Arbeiten vom Mittelalter bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts einerseits und die Ausstellung gewerblicher und industrieller Erzeugnisse aus dem Königreich Sachsen andererseits. Sind in der einen vorzugsweise hervorragende Leistungen der älteren Kunstindustrie vereinigt, so sollte die andere ausser der Vorführung rein technischer Erzeugnisse auch die Kunstindustrie der Gegenwart in ihr Bereich ziehen, freilich nur in soweit deren Erzeugnisse aus dem Königreiche Sachsen hervorgingen.

Beide Ausstellungen leiden an Raummangel, beide konnten in Folge dessen auch nicht nach irgend einem festen Prinzip geordnet werden, welcher Uebelstand sich namentlich angesichts der dicht gedrängten Ausstellungsobjekte der Gewerbe- und Industrie-Ausstellung recht fühlbar macht. Unter solchen Verhältnissen ist eine Besprechung des reichen, in diesen Ausstellungen enthaltenen Stoffes sehr erschwert und die kurze Uebersicht desselben, die im Folgenden gegeben werden soll, muss von vornherein auf Vollständigkeit verzichten. Sie wird sich im Uebrigen auf den spezifisch kunstgewerblichen Stoff beschränken, den rein technischen Theil der Gewerbe-Ausstellung dagegen unberücksichtigt lassen.

### 1. Die Ausstellung kunstgewerblicher Arbeiten vom Mittelalter bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts.

Die Absicht bei Veranstaltung dieser Ausstellung war zunächst die, eine allgemeine Uebersicht über die innerhalb des Königreichs Sachsen befindlichen kunstgewerblichen Gegenstände zu bieten. Alle öffentlichen Sammlungen wurden nur insofern in Anspruch genommen, als einzelne besonders charakterisirende Gegenstände denselben entlehnt wurden. Dagegen hat das Komité die Genugthuung eines überaus regen Entgegenkommens seitens der Korporationen und Privaten erfahren. Aus dem von dem Architekten R. Steche verfassten „Führer" entnehmen wir, dass ausser dem Königlichen Hause 10 Stadtbehörden, 27 Kirchen und Klöster, 20 Korporationen, 149 Private ihre Schätze darboten. In der That ist das Resultat ein glänzendes, um so mehr, als der grösste Theil der Objekte weiteren Kreisen wenig oder gar nicht bekannt war. Einzelne Stücke konnten für das neu zu gründende Gewerbemuseum erworben werden.

Das sogen. Kurländische Palais am Zeughausplatz, in welchem die Ausstellung stattfindet, wurde 1729 von dem Oberlandbaumeister Joh. Christoph Knötel für den Grafen von Wackerbarth erbaut, vom Chevalier de Saxe, Sohn August's des Starken verschönert und kam 1775 in den Besitz des Herzogs Carl von Kurland, eines anderen Sohnes August's II, nach welchem es heute benannt wird. Das Palais zeigt sowohl im Aeusseren als in seiner inneren Gestaltung eine Ruhe und eine feine Ausbildung des Details, die bei den meisten, aus derselben Zeit stammenden Rokkoko-Bauten selten ist; namentlich ist der lange, einen ganzen Seitenflügel einnehmende Spiegelsaal in der Dekoration sehr gelungen. Er bildet gegenwärtig den Hauptraum der Ausstellung, die sich ausserdem noch in 2 grösseren Zimmern und 3 kleineren Räumen entfaltet.

Da es gleich unmöglich war, das historische Prinzip oder das der verschiedenen Kunsttechnik für die Anordnung der Gegenstände zu benutzen, so sind dieselben im allgemeinen frei gruppirt und nur hier und da mit einander in Beziehung gesetzt worden. Meist hat, namentlich in den kleinen Räumen, eine malerische Anordnung stattgefunden, die in ihrer Farbenharmonie den wohlthuendsten Eindruck macht. Wir folgen in unserer Betrachtung dem Führer.

Das Eintritt-Zimmer enthält hauptsächlich kirchliche Kunstgegenstände. Von höchstem Interesse ist unter denselben ein spätromanischer, gehenkelter Speisekelch (calix ministralis) aus dem Kloster Marienstein — in Silber, vergoldet und mit Perlen, Edelsteinen und Glasflüssen geziert, mit reicher Ornamentik. Die meisten sonst vorhandenen Kirchengeräthe entstammen der späteren mittelalterlichen Kunst und zeigen zum Theil vortreffliche Arbeit; interessanter jedoch erscheinen die reichen, der Renaissance und späteren Kunstepochen entstammenden Kunstgegenstände, ein Altarschrank aus Ebenholz mit Silberverzierung und Elfenbeinschnitzerei (K. Garde Meuble), sowie ein in Silber getriebener kleiner Altar von 1747, der Hofkirche zu Dresden gehörig. Neben vortrefflichen Stickereien bilden den Hauptanziehungspunkt dieses Zimmers die in so reicher Auswahl selten zusammen zu geniessenden Büchereinbände, fast sämmtlich aus der Königl. Bibliothek. Sie entstammen meist der Zeit der Blüthe sächsischer Buchbinderei durch Joh. Krause von Augsburg 1566, Meuser 1578, Weidlich 1595, Hauffe und Ebert von Leipzig 1610 und später. Die der orientalischen Kunst entstammenden Linienornamente sind hier mit künstlerischem Takt mit den herrschenden antiken Formen verschmolzen; schön gegliederte Einfassungen schliessen das reich dekorirte, aber ruhig wirkende Mittelfeld ein. Das Ganze, meist in warmem Lederton mit Gold, zeigt eine wohlthuende Harmonie, die leider später durch Einführung sehr klarer Farbe in einzelnen Ranken zum Theil verschwindet. Ausser den sächsischen Einbänden sind eine Anzahl französischer, englischer, sowie ein Koraneinband von 1574 (v. Leipzig) hervorzuheben.

Ein nun folgendes Zwischenzimmer ist ausgestattet mit einer Sammlung alten Hausgeräths: Truhen, Schränken, Kesseln, Ampeln, Delffter und Steingut-Krügen, Schüsseln etc.; es bietet eine Fülle interessanter Gegenstände des unmittelbaren praktischen Gebrauchs aus früherer Zeit.

Der nächste Saal soll vorzugsweise die Renaissance-Periode vertreten. Er enthält eine Anzahl sehr reicher Kredenzschränke, geschmückt mit Gläsern, Humpen und Schüsseln, sowie viele Möbel, worunter eine Tischplatte, (Ebenholz, Jakaranda und Elfenbein), dem Verein für Ch. Geschichte in Chemnitz gehörend, als besonders ausgezeichnet ausgeführt werden muss. Ein anderer Kredenzschrank (No. 196), obwohl in der Intarsiaarbeit interessant, zeigt prägnanter als mehre andere Möbel der Ausstellung, die Ausschreitungen, welche in der Möbelarbeit durch Einführung architektonischer Motive, Säulen, Gebälke, ja sogar fenster- und thürähnlicher Bildungen geherrscht haben. Leider ist ihr Einfluss noch heute nicht ganz gebrochen und es thut Noth, dem unbefangenen Publikum bei jeder Gelegenheit das allseitig erkannte, absolut Verwerfliche solcher Bildungen möglichst klar zu machen. — Der Mittelraum des Saales wird durch Schränke eingenommen, die Schmuckgegenstände, Schmelzarbeiten von Limoges, Gläser und Waffen enthalten. Die Pistolen mit Silbereinlagen aus dem K. historischen Museum sind von vorzüglichster Ausführung. Interessant sind einige der Familie Grahl gehörige Handzeichnungen, worunter eine Dolchscheide von Holbein sich befindet; ausserdem ist dort eine Anzahl der vorzüglichsten Entwürfe zu Schmiede- und Schlosserarbeiten ausgestellt.

Das Hauptinteresse verlangt der grosse Spiegelsaal, der namentlich die späte Renaissance- und die Rokkoko-Periode umfasst. Die Gegenstände der letzten sind grösstentheils in der Mitte des Saales angeordnet und harmoniren so mit den seit Alters den Saal schmückenden Bildnissen August I und August II. Ein mit dem Saale in Verbindung stehendes Zimmerchen ist als Schlafzimmer ausgestattet und mit einer Menge werthvoller, meist der Barockzeit angehöriger Gebrauchsgegenstände versehen. — Was Einzelheiten betrifft, so sind die in dem grossen Saale befindlichen Majoliken weder nach Anzahl, noch Werth besonders bedeutend. Dagegen ist eine kaum zu bewältigende Fülle schönster Metallarbeiten in Gold und Silber in verschiedenen Schränken vertheilt. Der Regensburger Fund (1869 beim Abbruch eines Hauses unter einer Treppe vorgefunden, aus den Jahren 1580—1626) befindet sich unter ihnen. Rechnen wir noch die vortreffliche Auswahl Meissener Porzellans, vorzügliche Spitzenarbeiten, reiche Waffen, Zinnkrüge, Uhren hinzu, so ergiebt sich eine ausgesuchte Sammlung der schönsten Erzeugnisse aus der betreffenden Kunstperiode. Höheres Interesse jedoch erweckten einige, meist dem K. Garde Meuble entnommene Möbel aus der Rokkokozeit, von schlichtester Einfachheit, vorzüglicher Arbeit und kostbarem Material, die mit den überladenen, schweren Schränken der späteren Renaissance in siegreiche Konkurrenz treten. Man bedauert derartigen Werken gegenüber, dass die vielen gesunden, oft freilich von Nebenwerk beeinträchtigten Formen der Rokkoko-Möbel noch so wenig Einfluss auf die Gestaltung unserer modernen Möbel gefunden haben. — Die Wanddekoration dieses Saales besteht, wie in den übrigen, zum Theil aus alten kostbaren, als Gemälde vielleicht interessanten, unserer Anschauung nach aber mindestens im Maasstabe verfehlten Gobelins mit historischen Darstellungen; dann aber aus einer Menge orientalischer Stoffe, die wiederum dem K. Garde Meuble entnommen sind. Unsere Kenntniss der orientalischen Formen verdanken wir vorzugsweise den Publikationen Frankreichs und Englands; hier bietet sich eine Quelle der schönsten Zeichnungen und Farbenkombinationen, die bisher unbenutzt und in weiteren Kreisen unbekannt, im Stande ist, die befruchtendste Wirkung auszuüben. Die verdiente Ausstellungs-Kommission, welche aus Professor Dr. Hettner und den Architekten Grahl, Steche, Prof. Weissbach und Prof. Graff besteht, hat bereits begonnen, durch phototypische Publikationen einzelne Werke der Ausstellung nutzbar zu machen. Hoffen wir, dass auch jenes Gebiet von ihr ausgebeutet werde. —

### 2. Die Ausstellung gewerblicher und industrieller Erzeugnisse aus dem Königreiche Sachsen.

Allseitig hat sich nach den letzten grossen internationalen Ausstellungen die Ueberzeugung Bahn gebrochen, dass diese zu schnell und zu unvermittelt auf einander gefolgt sind. Eine solche Vermittelung werden am besten kleinere Ausstellungen bilden, seien sie als Fachausstellungen oder nach örtlichen Bezirken angeordnet. Als ein solches lokales Unternehmen können wir diese Ausstellung betrachten, der von Seiten der sächsischen Industrie reges Interesse entgegengebracht worden ist. Der Andrang war erheblich grösser, als erwartet worden war, und der gewählte Platz — das Gewerbehaus, die Königl. Orangerie, sowie der zwischen beiden Gebäuden befindliche Gartenkomplex — hat durchaus nicht zugereicht, um die Aussteller aufzunehmen. In der Eröffnungsrede des Landtags-Abgeordneten, Kaufmann Walter, des Hauptförderers der Ausstellung, wurde bekannt gemacht, dass an 1300 Firmen ausgestellt haben, 700 aber abgewiesen werden mussten. Es ist

hiernach erklärlich, wenn auch bedauerlich, dass die Ausstellung viele Lücken zeigt und dass selbst berühmte Firmen auf dem Gebiete der Kunstindustrie auf ihr nicht vertreten sind.

Bei der Unmöglichkeit, hier einzelne Gruppen gesondert in Betracht zu ziehen, scheint es uns am Geeignetsten, wenn wir von dem sog. Königpavillon, einem kleinen Schmuckbau, der in sich die hauptsächlichsten Fächer der Kunstindustrie vereinigt, ausgehen und im Zusammenhange mit den dort ausgestellten Objekten die entsprechenden übrigen Leistungen kurz besprechen.

Der Entwurf dieses zierlichen und malerischen, aus Werksteinen errichteten Baues rührt von Hrn. Professor Weissbach her. Schöne Verhältnisse, glückliche Lösung des Ueberganges zwischen dem Steinbau und dem auf hölzernem Drempel ruhenden Dache, endlich eine Einfachheit, die anderen Bauten Dresdens meistens abgeht, machen das Werk zu einem Hauptanziehungspunkt der Ausstellung. — Das Gebäude enthält nur 3 Räume: einen Salon, links ein Damenzimmer und rechts ein kleines Speisezimmer. Die Ausstattungen dieser Zimmer sind selbst Ausstellungsgegenstände und zum grössten Theile nach Zeichnungen von Weissbach gefertigt.

Was zunächst die Wanddekorationen betrifft, so ist ihre Wirkung eine harmonische, nur der Uebergang aus dem hochfarbigen Salon in das graue Damenzimmer (welchem statt einer Stoffbekleidung der Wand eine Papiertapete hat gegeben werden müssen) wirkt vielleicht zu schroff. Stoffe und Tapeten entstammen der auch in der Ausstellung noch vertretenen Fabrik von F. A. Schütz, deren Fabrikate in Zeichnung wie in den Farben gute Muster aufweisen. Im Anschlusse hieran wären die auf Jute gedruckten Muster von Bade und Beck zu erwähnen, ferner eine Ausstellung von Export-Baumwollen, Köper von Henke in Ebersbach bei Löbau, für die Türkei und Afrika bestimmt. Dem gesunden Geschmacke jener Völker entsprechend sind die Farben der zum grössten Theil gestreiften Muster sehr schön. Leider müssen wis uns in Fällen, wo derartige leichte Stoffe Verwendung finden könnten, mit französischen Blumenmustern die Harmonie stören, während gute Muster unbemerkt nach dem Oriente gehen und vielleicht von dort erst wieder als Kuriosität ihren Weg zu uns zurückfinden.

Einen besonderen Schmuck erhielten die Zimmer durch Majolika-Kamine und Oefen, nach Zeichnungen von Weissbach durch Seidel & Sohn angefertigt. Sie zeigen einen bedeutenden Fortschritt in der Technik und Farbenzusammenstellung der Emails. Farbige Oefen sind auf der Ausstellung noch mehrfach vertreten; die vorhandenen weissen Oefen zeichnen sich meist durch ein sehr korrektes Hervortreten der plastischen Formen, bei weniger weisser Glasur aus. Zu nennen sind u. a. die Fabrikate der Sächsischen Ofen- und Chamottewaarenfabrik bei Meissen und Brechelt in Dresden. Auch die Serpentin-Kamine der Sächs. Serpentinstein-Aktien-Gesellschaft in Zöblitz dürfen hierbei nicht vergessen werden. Die Farbenwirkung der dunkelgrünlichen Flächen, mit den in verschiedenen, harmonisch abgestimmten Tönen angeordneten Ornamenten und Bouquets ist eine vorzügliche. Die Preise sind verhältnissmässig niedrig. — Sehr gelungenen Stuckmarmor hatten Gebr. Hauer in Dresden ausgestellt.

Auch von den Möbeln birgt der Königpavillon die interessantesten Stücke, sämmtlich nach Zeichnungen von Weissbach. Die schwereren Möbel des Salons und des Speisezimmers haben schöne Formen und zeigen gute Arbeit. Die Komposition des Buffets steht durch den Ueberreichthum an Schnitzwerk nicht ganz im Einklange hiermit. Dagegen sind die leichten Möbel des Damenzimmers, von Utluft und Hartmann, von sehr gelungenem gesetzmässigen und dabei sehr zierlichem Aufbau. — Die von den Weltausstellungen her bekannte Hauptfirma Friedrich in Dresden hatte leider nicht ausgestellt. Dagegen fanden sich noch manche andere gute Arbeiten. — Die Versuche, reiche Intarsiaarbeiten einzuführen, müssen meistens als verfehlt bezeichnet werden, da figürliche Darstellungen in grellen Farben statt ruhiger Ornamentirung gewählt worden sind. — Es möge hier endlich der Arbeiten der Modelltischler Bock und Hendrichs Erwähnung geschehen, die es sich zur Aufgabe gestellt haben, die exaktesten Modelle von Maschinen-Konstruktionen für die Zwecke von Lehranstalten anzufertigen. Ihre Maasstäbe sind ausgezeichnet.

Unter den Metallarbeiten ragen hervor die Nachbildungen der berühmten Freiberger Schmiedearbeiten durch O. Kühnscherf & Söhne, die in der Bewältigung des Eisenmaterials vollkommen den alten Vorbildern gleich kommen und zeigen, dass man nicht nöthig hat, bei neuen Bildungen (wie es leider vielfach geschieht), jeder Laune des Eisens sich zu beugen. Erwähnenswerth sind dann die Arbeiten am Königpavillon von Schwab, sowie vortreffliche Bronze-Thür- und Fenstergriffe von Röhle. Auch die Bearbeitung des Zinkbleches fängt an in Dresden Eingang zu gewinnen, freilich bis jetzt nur für Zwecke, für die es in der That besonders geeignet ist, als Thurmspitzen, Mansarde-Fenster etc. F. Türcke hat eine vorzüglich gearbeitete Thurmspitze nach Weissbach's Zeichnung ausgestellt, E. Hahner hat die Bekrönungen des Königpavillons geliefert.

Die Stuck- und Bildhauerarbeit ist vornehmlich durch den Bildhauer Fehrmann vertreten, der auch die Decken im Königpavillon gefertigt hat. Ist die vollkommene Beherrschung des natürlichen Blattwerks überhaupt schon eine Eigenthümlichkeit der Dresdener Bildhauer, so tritt sie hier in ihrer ganzen Schärfe auf und beweist ein bedeutendes Können.

Ziehen wir ein kurzes Gesammt-Resultat, so zeigt die Ausstellung, dass in Sachsen auf allen Gebieten der Kunstindustrie ein reger Eifer vorhanden ist, das Höchste zu erreichen. Wenn die Technik ferner in der Lage ist, über die Mitwirkung künstlerischer Kräfte zu gebieten, die, wie hier Hr. Weissbach in unermüdlicher Arbeitskraft und in vollster Beherrschung der künstlerischen Mittel, ihre Bestrebungen in richtige Bahnen zu lenken vermögen, so kann der Entwickelung der sächsischen Kunstindustrie eine schöne Zukunft vorher gesagt werden.

E. J.

---

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Exkursion nach Dresden am 7. und 8. August 1875.

(Schluss).

Entsprechend der etwas loseren Fassung des Tagesprogramms, welches für den 8. August mehre Ziele zur Wahl gestellt hatte, riss am 2. Tage der Exkursion eine ziemlich weitgehende Zersplitterung unter den Theilnehmern ein.

Ein ziemlich geschlossenes Auftreten fand noch statt beim Besuche des neuen Hoftheaters, dessen Bauplatz und Räumlichkeiten von 8 Uhr Morgens ab der zwanglosen Besichtigung geöffnet waren. Der Bau ist im Aeusseren bis auf die Anbringung der wesentlichsten Schmucktheile vollendet; im Innern erstreckt sich die Bauthätigkeit auf die Einwölbung der Bogengänge und Korridore, auf Verputzen der Decken und Wandflächen in den oberen Gebäudetheilen, auf die Anbringung der Eisenträger für die Decke über dem Zuschauerraum und die Aufstellung der luftigen eisernen Rüstungen neben und über dem Bühnenraum, die für die Aufhängung und Bewegung der szenischen Requisiten dienen werden. — Das ganze Haus ist mit einem eisernen Dachgerüst überbaut, das einzelne Konstruktionseigenthümlichkeiten zeigt, welche man wohl als etwas eilig erfundene Endergebnisse von Abänderungen ansehen muss, die an dem ursprünglichen Projekte nothwendig waren. Die sichtbaren Deckentheile über dem Zuschauerraum sollen an Eisenträgern befestigt werden, die in kurzen Einzellängen an den durchgehenden Zugstangen der Dachbinder aufgehängt sind. Unmittelbar über der Decke liegt ein mit schwacher Neigung ausgeführtes halbes Zeltdach und in einer erheblich grösseren Höhe, die dadurch bedingt ist, dass die Vorhänge und sonstigen szenischen Dekorationen nicht gerollt, sondern in ebener Fläche aufgezogen werden sollen, das Satteldach über dem Bühnenraum. Die hierdurch herbeigeführte grosse Verschiedenheit in der Höhenentwickelung der beiden Haupttheile des Baues hat sich für die äussere Erscheinung desselben als ziemlich verhängnissvoll herausgestellt. Von einem hervorragenden Aussichtspunkte der Stadt, der alten Elbbrücke aus gesehen, gewährt der ohne organischen Zusammenhang mit den übrigen Haupttheilen des Baues hoch in die Luft ragende Mittelbau mit seinen grossen, kahlen Wandflächen ein Bild der Disharmonie, dessen übler Eindruck durch die unmittelbare Nachbarschaft zahlreicher architektonischer Glanzstücke Dresdens nur noch gesteigert wird. — Eine eingehendere Besprechung des Baues, der nach seiner Vollendung unter den grössten vorhandenen Theaterbauten mitzählen wird, für spätere Gelegenheit uns vorbehaltend, beschränken wir uns hier auf die schliessliche Notiz, dass der neue Kunsttempel muthmaasslich nicht vor dem Ablauf von mindestens 2 Jahren eröffnungsfähig sein wird. —

Der übrige Theil des Vormittags wurde von den Einzelgruppen, in welche die Exkursionsgesellschaft sich nach und nach aufgelöst hatte, in verschiedener Weise verwendet. Einzelne wanderten abermals den Räumen der kunstgewerblichen Ausstellung zu, Andere lenkten ihre Schritte zu der Industrie-Ausstellung, die im Dresdener Gewerbehause eröffnet ist. Mit dem bedeutenden Umfange dieser Ausstellung steht der innere Werth einer grossen Anzahl der ausgestellten Gegenstände kaum im rechten Einklang. Zudem ist die äussere Anordnung zahlreicher Stücke eine so wenig sorgfältige und der Raum derartig bis aufs Aeusserste ausgenutzt, dass selbst bei einem viel weniger lebhaften Interesse, als das gewöhnliche schaulustige Publikum dieser Ausstellung an Sonn- und Wochentagen widmet, das Durchwandern der Räume mehr eine Qual als einen Genuss bildet und die Vornahme vergleichender Studien nahezu unmöglich wird. — Die Durchführung der Dresdener Industrie-Ausstellung ist ein Werk des sächsischen Gewerbevereins, der, wie man hört, in derselben nicht nur einen Erfolg geistiger Art erringt, sondern dabei auch materiell auf seine Rechnung kommt; letzteres eine Thatsache, die an anderen Orten nicht gerade häufig wiederkehrt. —

Viele der Exkursionstheilnehmer vereinigten sich zu gruppenweisen Rundfahrten durch die Stadt, insbesondere durch die Villenvorstadt, welche zwischen der Bürgerwiese und dem Böhmischen Bahnhofe in den letzten Jahren entstanden ist. Zahlreiche Besuche wurden auch dem neuen Polytechnikum am Bismarckplatz abgestattet, wo der Erbauer desselben, Hr. Professor Heyn, in freundlichster Weise durch längere Zeit

Führerdienste leistete. Indem wir auf unsere frühere Publikation über diesen bedeutenden Bau Bezug nehmen, können wir unsere Berichterstattung auf einige Angaben über den gegenwärtig erreichten Stand der Bauausführung einschränken. Das Hauptgebäude sowohl wie der dazugehörige Nebenbau, das chemische Laboratorium, sind im Aeusseren fast ganz vollendet; ebenso sind die Innenarbeiten roher Art — Wand- und Deckenputz, Fussboden- und Flurherstellung — fast vollständig ausgeführt. Die Hauptthätigkeit ist zur Zeit auf Ausführung der Wand- und Deckenmalereien konzentrirt und eine grössere Anzahl von Hörsälen ist fertig gestellt, von denen einige bereits mit den nöthigen Subsellien ausgestattet sind. Für den flüchtigen Besucher bilden die Aula, wie auch das in aussergewöhnlich grossartigen Verhältnissen konzipirte Vestibül mit dem Treppenhause natürlich die Hauptanziehungspunkte. Das Letzte ist in der Ausführung der Malerei bereits bis nahe zur Beendigung vorgeschritten, ein Theil jedoch mit Rüstungen etc. noch verbaut, so dass ein einheitlicher Eindruck heute noch nicht gewonnen werden kann. Es würde aus diesem Grunde verfrüht sein, schon jetzt mit einer abgeschlossenen Ansicht über die Wirkung der gewählten Dekorationen hervorzutreten, welche unter den Besuchern manche Bemerkungen nicht gerade beifälliger Art hervorrief. — Was im Hinblick auf die im Ganzen luxuriöse Ausstattung des Vestibüls und der Vorräume einigermaassen auffällig war, ist die mit diesem Luxus wenig harmonirende allgemeine Verwendung von Zementguss-Platten als Flur-Belag. Bei der geringen Dauerhaftigkeit, die dieses Material besitzt, und bei dem wenig günstigen äusseren Ansehen desselben kann man sich die Thatsache, dass es gerade unter den vorliegenden Verhältnissen in so grossem Umfange zur Anwendung gebracht wurde, kaum anders erklären, als durch die Annahme eines äusseren Zwanges, dem der Erbauer des neuen Gebäudes, Lehrer der Baukonstruktionen am Dresdener Polytechnikum, leider hat nachgeben müssen. —

Auf 12 Uhr Mittags war Sammelpunkt im Böhmischen Bahnhof durch das Tagesprogramm vorgeschrieben. Die Zahl derjenigen, welche sich einfanden, war nur eine kleine. Nach Einnahme eines geringen Imbisses bestieg man gegen 1 Uhr einen Bahnzug, der die Gesellschaft nach kurzer Fahrt in dem reizend gelegenen Tharandt absetzte. Mit Ausführung kleiner Streifpartien in Berg und Wald verflossen die Nachmittagsstunden und es erfolgte demnächst mit verschiedenen Bahnzügen die Rückkehr nach Dresden. Das Gros der Theilnehmer kehrte noch an demselben Abend nach Berlin zurück, während eine nicht ganz unerhebliche Anzahl sich zu einer freihändigen Verlängerung des Programms entschloss.

Obwohl wir keine Verpflichtung haben, vom Thaten und Streben der Nachzügler hier Notiz zu nehmen, so möge dennoch einiger mehrfach besuchter grösserer Ingenieur-Bauten, die zur Zeit zu Dresden im Gange sind, hier noch in Kürze Erwähnung geschehen.

Der vor etwa 2 Monaten begonnene Bau einer dritten massiven Elbbrücke soll zwischen Altstadt und Neustadt in der Richtung der auf das rechte Elbufer treffenden Glacis-Strasse — ein Stück oberhalb der Brühlschen Terrasse — eine neue Verbindung schaffen. Der Bau, vom städtischen Ober-Ingenieur Manck entworfen und ausgeführt, enthält auf beiden Ufern je 5 Fluthöffnungen von 15—16$^{m}$ Weite, und 4 Stromöffnungen von 30$^{m}$ Weite; die Kosten desselben sind auf 2475000 M. veranschlagt. Die Bauzeit soll nur 2¼ Jahre dauern und es ist nach dem bisher erreichten Stand und Fortgang der Arbeiten kein Grund vorhanden, zu fürchten, dass dieselbe überschritten werden wird. Besondere Schwierigkeiten bei der Fundirung sind zwar nicht vorhanden, die betreffenden Arbeiten sind indessen durch die Art ihrer Ausführung dennoch dazu angethan, das Interesse des Fachmanns anzuregen. Man will nämlich die 3 Strompfeiler auf pneumatischem Wege fundiren, obwohl nach oberflächlichem Anschein die Wahl einer anderweitigen Fundirungsmethode hier vielleicht näher gelegen hätte. Die ganze Fundirungstiefe beträgt nur 7$^{m}$, wovon etwa 3$^{m}$ auf die Wassertiefe kommen, während der Rest eine grobkörnige Kiesschicht ist, welche man mit den Pfeilern durchsenken muss, um den festen Felsgrund zu erreichen. Ob für so geringe Fundirungstiefen Beispiele des pneumatischen Verfahrens bereits vorliegen, ist uns unbekannt, scheint jedoch etwas zweifelhaft zu sein. — Zum Schlagen der Spundwände wird beim Brückenbau von einer Pulverramme nach Riedinger'scher Konstruktion Gebrauch gemacht. Ein endgültiges Urtheil über die Leistungsfähigkeit dieser Ramme lässt die kurze Gebrauchszeit derselben nicht zu; zweifellos jedoch ist, dass diejenige konstruktive Ausführung, welche bei der Dresdener Ramme vorliegt, noch nicht allen denjenigen Anforderungen entspricht, welche man an einen guten Rammapparat zu stellen hat. Die Sache ist in Deutschland jedenfalls noch zu neu und hat bisher zu ausschliesslich in den Händen der Maschinentechniker gelegen, als dass sich Vollkommenes schon verlangen liesse. Unter Mitwirkung der Bautechniker wird hoffentlich bald eine Form der Pulverramme gefunden werden, welche billigen Anforderungen in vollkommener Weise Genüge leistet. —

Auf dem linken Elbufer, zwischen der neuen und der alten Elbbrücke, befinden sich zur Zeit auch bedeutende Quaibauten in Ausführung, die einen kurzen Besuch wohl lohnen. Ueber einen dabei in Gebrauch stehenden eigenthümlichen Rammapparat haben wir in einer der letzten Nummern eine kurze Notiz geliefert; sonstige Besonderheiten an der Baustelle sind uns nicht aufgefallen. —

Wir schliessen unsern Bericht über die Exkursion des Berliner Architektenvereins nach Dresden, indem wir dem Danke, welchen die Theilnehmer an dieser Fahrt dem freundlichen Entgegenkommen der Dresdener Fachgenossen schulden, an dieser Stelle wiederholten Ausdruck geben. B.

Hauptversammlung am 14. August 1875; Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 72 Mitglieder.

Eingegangen als Geschenke für die Bibliothek sind: von der Kgl. Eisenbahn-Direktion in Frankfurt a. M. 2 Photographien von der Werra-Brücke und dem Bebenrother Tunnel, von dem Herrn Minister für Handel etc. 1 Photographie der Gefängniss-Anlage am Plötzensee, von Hrn. Prof. Brandt die eben erschienene III. Auflage seines Lehrbuches der Eisenkonstruktionen, ferner von Hrn. Ernst das III. Heft des Architektonischen Skizzenbuches für 1875 und vom Polytechnikum in Aachen das Programm der Vorlesungen für das Winterhalbjahr 1875/76. — Eine Liste zur Subskription auf eine Holzschnitt-Darstellung des Hermann-Denkmals liegt aus.

Von dem Komité zur Errichtung eines Denkmals in Erfurt sind die s. Z. demselben übergebenen, im Verein eingekommenen Konkurrenzarbeiten zurückgesandt, mit Ausnahme des für die Ausführung gewählten Entwurfes von Grunert. Das Komite ersucht den Verein, ihm diesen Entwurf als Eigenthum zu überlassen. Der Verein beschliesst in dieser Angelegenheit, vorher das Einverständniss des Verfassers zu dieser Schenkung einzuholen.

Die Holzmosaik-Fabrik von Stern, Konig & Co. hierselbst empfiehlt ihr Fabrikat teppichähnlicher Fussboden-Mosaik-Platten; die Asphaltgesellschaft Neuchatel-Asphalte-Compagnie ladet zur Besichtigung der bis zum 17 d. M. dauernden Anfertigung der Strasse hinter dem Kaiserhofe in Val-de Travers-Asphalte comprimé ein.

Die Anschaffung des Werkes „Les Promenades de Paris“ für die Bibliothek wird durch Abstimmung genehmigt.

Herr Kühn referirt darauf über die eingegangenen Monatskonkurrenzen zu einem einfachen Grabdenkmal für ein früh verstorbenes, verdientes Vereinsmitglied. Der Referent betont, dass eine vollständige Lösung der Aufgabe, die eine Ausführung ermöglicht hätte, leider nicht eingegangen sei, da bei den meisten Entwürfen zu wenig Rücksicht auf die erforderliche Einfachheit, sowie auf den nothwendiger Weise einzuhaltenden Maasstab genommen sei. Es folgt hierauf eine eingehende Kritik der einzelnen Entwürfe.

Motto: „H.B. I.“ Der Entwurf zeigt auf einem gequaderten Unterbau einen thurmartigen Aufbau mit korinthischen Säulen. Der Maasstab der Ornamentik ist für Sandstein zu klein. Die Widmungstafel ist im Unterbau sehr tief eingelassen und würde daher ungünstig wirken.

Motto: „H. B. II.“ Am Unterbau befindet sich eine Säulenstellung von ca. 80$^{zm}$ hohen dorischen Säulen. Der Aufbau zeigt in der Gesammtform wie in den Einzelheiten so viel Anklänge an die willkürlichen Ausschreitungen modernster französischer Architektur, dass der Berliner Architektenverein wohl nie eine derartige Auffassung durch Ausführung zu der seinigen machen würde.

Motto: „Sandstein.“ Die Einzelformen sind dem Materiale entsprechend, die Gesammtform hat gute Verhältnisse. Die vom Verfasser verwendeten Vasen sind jedoch in der Form nicht sehr gefällig.

Motto: „Crux.“ Der Entwurf zeigt ein gothisches Kreuz mit sehr feinen Ornamentformen. Der oblonge Sockel wird perspektivisch sehr ungünstig wirken. Die Gesammtform erinnert zu sehr an Holz- oder Metallkonstruktion.

Motto: „Addio.“ Das Denkmal hat eine einfache, stelenartige Form. Die Bekrönung ist derselben nicht aufgesetzt, sondern durch eingearbeitetes Palmettenornament angedeutet. Die Lösung der Seitenansicht ist gelungen, wie überhaupt der Entwurf als der Lösung am nächsten kommend zu bezeichnen ist. Nicht angenehm erscheint die Andeutung des Schwans im Ornament, die nur Kopf und Hals, ohne Körper entwickelt.

Die Kommission hat beschlossen, keiner Lösung den Preis zu ertheilen. —

Hr. G. Meyer berichtet sodann über die eingegangenen 2 Lösungen der Monats-Aufgabe für den Wasserbau, einer gewölbten Brücke in einem Eisenbahndamm. Den Preis erhielt der Entwurf mit dem Motto „Chemin de fer de Brest,“ als dessen Verfasser sich Hr. A. Gerold ergab.

Für den 7. August sind 5 Entwürfe zu einem Photographie-Rahmen, keiner zu einem hydraulischen Aufzuge eingegangen.

Herr Mellin berichtet unter Vorlage von 18 fertig gedruckten Bogen über den Stand des Werkes: Berlin und seine Bauten. Mehre unvorhergesehene Zwischenfälle, Krankheit und zeitweilige Abwesenheit der Kommissionsmitglieder, auch eine nicht rechtzeitige Lieferung des Papiers haben leider manche Verzögerung herbeigeführt. Das Material liegt bis auf einige wenige Kapitel, deren Bearbeiter leider ihre wiederholten Versprechungen noch immer nicht erfüllt haben, fertig vor. 18 Bogen sind fertig gedruckt, eine namhafte Anzahl in der Korrektur bezw. im Satz begriffen. Da Arbeiten dieser Art sich nicht gewaltsam beschleunigen lassen, so wird die gänzliche Vollendung des Werkes sich noch in das letzte Quartal des Jahres hineinziehe; die Kommission hat jedoch beschlossen

eine Vertheilung der fertigen Druckbogen an die Mitglieder der vorjährigen Generalversammlung des Verbandes bereits in nächster Zeit zu bewirken.

Der Hr. Vorsitzende macht darauf noch einige Mittheilungen über die Vereinshaus - Angelegenheit. Die eiligsten, nothwendigsten Ausbau - Arbeiten sind von den Architekten Ende und Böckmann bereits in Angriff genommen, inzwischen aber würden nach Besprechungen der Kommission die definitiven Pläne ausgearbeitet. Endgültige Beschlüsse über die Aenderungen des Grundrisses sind zur Zeit noch nicht gefasst.

Eine Anfrage: ob die Baubörse, welche am 1. Oktbr. d. J. nach Angabe hiesiger Blätter eröffnet werden soll, identisch mit dem für das Vereinshaus in Aussicht genommenen Unternehmen sei, beautwortet Hr. Hobrecht dahin, dass ihm die Unterzeichner der Aufforderung zum grössten Theile unbekannt seien und das Unternehmen in keiner Beziehung zu dem vom Vereine projektirten stehe.

Nach Beantwortung einiger weiteren Fragen durch die Herren Hobrecht, Möller und Kinel wird die Sitzung geschlossen. J.

## Vermischtes.

**Bau von Arbeiter-Wohnhäusern auf den preussischen Domänen.** Bekanntlich ist im diesjährigen Staatshaushalts-Etat für den Bau neuer Familienhäuser die Summe von 300 000 M. ausgeworfen worden. In Bezug auf die Verwendung dieser Gelder enthält der R. u. St.-A. jetzt die Notiz, dass in mehrfachen Fällen geeignete Projekte von den Lokalbaubeamten nicht rechtzeitig zu beschaffen waren und demgemäss auch nicht so zeitig, wie es sonst möglich und wünschenswerth gewesen, zur Bauausführung geschritten werden konnte. Die Regierungen sind daher angewiesen worden, da in Gegenden von gleichen lokalen und klimatischen Verhältnissen die Ansprüche, welche an dergleichen Gebäude gestellt werden, in den einzelnen Fällen fast stets dieselben sind, zur Vereinfachung des Geschäftsganges und im Interesse der Sache Normalzeichnungen und Kostenanschläge von Familienhäusern (zunächst ein Vierfamilien- und ein Achtfamilienhaus) nebst Stallgebäuden auszuarbeiten und vervielfältigen zu lassen, welche für die einzelnen Bauten derart zur Anwendung gebracht werden sollen, dass nur die Lokalpreise in die dazu bestimmten, offen zu lassenden Kolumnen der Anschläge einzurücken bleiben.

Praktisch ist der zur Erlangung der Projekte eingeschlagene Weg jedenfalls; uns nimmt dabei Wunder, dass das Finanzministerium erst so spät auf diesen Ausweg gekommen ist, nachdem dazu aus dem Ressort des Handelsministeriums bereits recht zahlreiche Beispiele vorliegen. Für eine unerfreuliche Aussicht jedoch sehen wir es an, dass man bemüht ist, den landläufigen Kasernenstil, der beim Bau von Häusern, die zu 4 und 8 Wohnungen eingerichtet sind, sich nothwendig ergiebt, auch nach Oertlichkeiten zu verpflanzen, in denen kaum jemals die Verhältnisse eine Nothwendigkeit dazu begründen werden. Dass diese Arbeiterkasernen eine sonderliche Anziehungkraft auf auswanderungslustige Gemüther äussern sollten, ist uns nicht wahrscheinlich und vor allem: Wenn die Staatsverwaltung mit einem so üblen Beispiele vorangeht, wie will man von Privaten fordern, dass diese ihren Arbeitern in Bezug auf Wohnung irgend etwas mehr gewähren als dasjenige, was innerhalb der enggezogenen Grenzen des äussersten Bedürfnisses liegt?

## Konkurrenzen.

**Ausfall der Konkurrenz für ein Kriegerdenkmal zu Fulda.** Die in No. 26 und 30 mit Hervorkehrung einiger Bedenken wider das Verfahren besprochene Konkurrenz hat sich einer sehr zahlreichen Betheiligung zu erfreuen gehabt. In Rücksicht einerseits auf unsere früheren Aeusserungen, andererseits auf die grosse Anzahl der aufgetretenen Konkurrenten finden wir uns veranlasst, nachstehend die von dem Preisgericht verfasste Beurtheilung der eingegangenen Entwürfe ihrem vollen Inhalt noch zum Abdruck zu bringen.

Auf die von dem „Komité für Errichtung eines Kriegerdenkmals für die Gefallenen aus dem Kreise Fulda“ erlassene Aufforderung zur Einreichung von Plänen in öffentlicher Konkurrenz waren zu dem festgesetzten Termin im Ganzen 38 Entwürfe eingegangen, welche auf 68 Blatt Zeichnungen bezw. Photographien und in 2 Modellen dargestellt waren.

Trugen auch eine nicht unbedeutende Anzahl der eingegangenen Projekte unverkennbare Anzeichen, dass sie nicht auf Grundlage des ausgegebenen Programmes, den lokalen Verhältnisse entsprechend, vielmehr ursprünglich für andere Plätze bestimmt, unter anderen Voraussetzungen entworfen waren, so entsprach doch der grösste Theil derselben den Bedingungen des Programms und zeigte nicht selten künstlerische Auffassung und Durchbildung.

Es ist hier zunächst eine Gruppe von Entwürfen zu erwähnen, welche vorzugsweise der Bildhauerkunst angehören und ein in Stein oder Metall auszuführendes Bildwerk, in der Regel eine siegreiche Germania auf kräftigem Postament, dessen Seiten Raum für Anbringung der Namen der Gefallenen bieten, darstellen. Hervorzuheben sind aus dieser Gruppe der in 3 Blatt Photographien dargestellte Entwurf mit dem Motto: „Sieg“, in welchem namentlich die charakteristisch und in edelen Formen dargestellte Figur der Germania zu bezeichnen ist; ferner die Arbeit mit dem Motto: „Si vis pacem para bellum“ endlich ein Modell mit dem Motto: „Deutsche Einheit“.

In der Auffassung wesentlich von den vorgenannten Arbeiten verschieden ist eine Gruppe von Entwürfen, welche einen in den Formen der Gothik ausgebildeten vier-, oder- mehrseitigen Aufbau zeigen, der sich meistens auf einem auf mehren Stufen ruhenden Unterbau erhebt und in einer mit Kreuzblumen bekrönten Pyramide abschliesst. Auch hier bieten die unteren Seitenflächen den nöthigen Raum zur Anbringung von Gedächtnisstafeln mit den Namen der Gefallenen. Unter den hierher gehörigen Arbeiten zeichnet sich zunächst durch gute Verhältnisse und eine reiche, doch nicht überladene Ornamentik der Entwurf mit dem Motto: „Patria“ aus. Einfacher in den Ornamenten, aber ebenfalls eine anerkennenswerthe Arbeit ist die mit dem Motto: „Germania“.

Zu einer 3. Hauptgruppe lassen sich diejenigen Entwürfe zusammenfassen, welche von der Ausbildung einer Säule oder eines Obelisken ausgehen, die sich in der Regel auf einem breiten Postament erheben, dessen Seitenflächen die Gedenktafeln aufnehmen. Ein eisernes Gitter umgiebt das Denkmal; auch sind Ruhebänke und Bosquet-Anlagen angeordnet. In erster Reihe ist hier der Entwurf mit dem Motto „Petri“ zu nennen, welcher auch in seinen maassvoll gehaltenen Abmessungen, guten Verhältnissen und ruhig wirkenden Details unter den eingegangenen Entwürfen am besten dem im Programm zu Grunde gelegten Bauplatz entspricht. Auch der Entwurf mit dem Motto „Durch Kampf zum Sieg“ zeichnet sich durch eine den Zweck klar und bestimmt ausdrückende Form, kräftige Gliederung und wirkungsvolles, passendes Ornament aus.

Noch sind wegen ihrer kunstgerechten Durchführung hervorzuheben die Entwürfe mit dem Motto „Deutschland“ und das mit Fleiss und Sorgfalt dargestellte Projekt mit dem Motto „Z.“

Ausserdem sind zu erwähnen die Entwürfe mit den Motto: „Hurtig,“ „Vorwärts,“ „ein rother, ein weisser und ein schwarzer Stern,“ „Furchtlos und treu“ und „Treu dem Vaterlande.“ —

Nachdem von den vorerwähnten Entwürfen hinsichtlich der Preis-Ertheilung diejenigen ausgeschlossen bleiben mussten, deren Ausführung die im Programm ausgeworfenen Mittel überschreiten würde, einigte sich die unterzeichnete Kommission dahin, dass dem oben genannten Entwurf „Petri“ als dem, in seiner kunstgemässen Ausbildung am meisten den Anfordezungen des Programms entsprechenden, der erste Preis, dem ebenfalls oben genannten Entwurf mit dem Motto „Durch Kampf zum Sieg“ als demnächst entsprechenden, der zweite Preis zuzuerkennen sei. Die Eröffnung der zu diesen beiden Entwürfen gehörigen Couverts ergab als Verfasser des Entwurfs „Petri“ Herrn Paul Gerhardt, Bauführer zu Berlin, und als Verfasser des Entwurfs „Durch Kampf zum Sieg“ Herrn Bildhauer A. Deutschmann zu Coburg.

Fulda, den 9. August 1875.

Hoffmann, Bauinspektor. Bauer, Bauinspektor. Rang, Oberbürgermeister.
Linzner, Baumeister. Michael Epstein, Kaufmann.

## Brief- und Fragekasten.

Wider Erwarten ist es nicht möglich gewesen, die beiden Holzstöcke für den Schluss des in No. 65 erschienenen Artikels: „Die Kokurrenz um den Bau des Schauspielhauses für Altona“ rechtzeitig fertig zu stellen. Der betreffende Artikel wird daher erst in No. 69 zum Abschluss gelangen.

Hrn. A. B. in Berlin. Ihre Annahme ist nicht richtig; den im Preussischen Staatsdienst gegen Diäten beschäftigten Beamten werden für die Zeit ihrer Einberufung zum Militärdienste keine Diäten gezahlt.

Hrn. R. in Neisse. Die Mittheilung komischer Schriftstücke verträgt sich zwar eigentlich nicht mit dem Charakter u. Bl., indessen wollen wir in dieser erheiterungsbedürftigen Zeit und angesichts der wirklich schätzbaren Leistung eine Ausnahme machen und die an Sie eingesandte Offerte des Fabrikanten Gotthard Tinter zu Jauernig in Oesterr.-Schlesien hier wörtlich mittheilen.

„P.T. Vorzugsweise offerire Ihnen Rohr-Theken (zu Stuckatur-Decken) oder sonstigen Verrohrung per 6 Quadrat-Fuss mit 7 Sgr. per Compt. ab hier. Bei richtigen Calcul mit Erzeugung der erst vom Maurer, Stuckaturer oder anderer Hände-Arbeit zu verrohrenden Decken, abgesehen von oftmals häufiger Materialverschwendung, und Abgang von Rohr, Draht, als für die Arbeitszeit jetzt hohe Lohnbezahlung, kommt der fertige Bezug von gewebten Theken um mehr als 55% billiger zu stehen nebst 250% Zeitgewinn. Ich mache Ihnen den Vorzugspreis wie bei Bezug von Waggonladungen und grösserer Sendungen, deren Lieferungen ich mich seit Jahren auch arar. Privat- und Bahnbau-Gesellschaften in stets zunehmendem Maasse erfreue.“

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

## Der Bau des Architekten-Vereinshauses zu Berlin und die Baubörse.

Der Umstand, dass von einer Anzahl von Personen öffentlich zur sofortigen Bildung einer Baubörse aufgefordert wird, und dass unter Umständen der Verlauf dieser Angelegenheit auf die innere Einrichtung des Vereinshauses von Einfluss sein müsste, hatte die Baukommission veranlasst, zu einer vertraulichen Besprechung sich durch eine Anzahl von Mitgliedern des Architekten-Vereins zu verstärken, von denen, als dem praktischen Baubetriebe nahestehend und als Konsumenten von Bauartikeln, ein hervorragendes Interesse an dieser Angelegenheit erwartet werden durfte.

Aus den Mittheilungen verschiedener Anwesenden ging hervor:

1. dass die obige Angelegenheit in überstürzender Eile betrieben und zur ungeeignetsten Jahreszeit in Szene gesetzt, zu der Annahme berechtige, dass die eigentlichen Leiter damit den Maassnahmen des Architekten-Vereins auf gleichem Gebiete zuvorzukommen beabsichtigt haben;
2. dass obgleich in den Zeitungsreklamen vielfach auf den Bund der Bau-, Maurer- und Zimmermeister replizirt, und obgleich einige Vorstands Mitglieder desselben dem Komité beigetreten, der Bund als solcher es nicht sei, der in dieser Weise auftrete. Allerdings sei im Schoosse des Bundes die Frage nach Errichtung eines Vereinshauses verbunden mit Baubörse vor etwa Jahresfrist ernstlich ventilirt. Dagegen sei weder in einer Vorstandssitzung noch in einer General-Versammlung der Plan der sofortigen Eröffnung einer Baubörse — und sei es auch in einem gemietheten Lokale — erörtert worden.
3. dass vielfach im Publikum die Meinung verbreitet sei, es sei dies Unternehmen das vom Architektenverein intendirte; dies gehe u. a. aus „Beitrittserklärungen" hervor, die auf Grund jener irrigen Annahme von Interessenten an Mitglieder des Architekten-Vereins gelangt seien.

Im Laufe der Diskussion darüber, wie in dieser Frage Stellung zu nehmen, machte sich namentlich die durch Hrn. Otzen lebhaft vertretene Meinung geltend, man solle, den idealeren Zielen folgend, die Idee der Baubörse im neuen Vereinshause fallen lassen und dafür die der Ausstellung um so mehr kultiviren. Der veranschlagte Einnahme-Posten aus der Baubörse (4500 Mark p. a.) falle bei dem Unternehmen gar nicht in's Gewicht und lasse sich durch Ausdehnung der Ausstellung leicht einbringen. Die Mehrzahl der Anwesenden stimmte jedoch diesem Vorschlage theils aus praktischen Gründen, theils deshalb nicht bei, weil zu diesem Entschlusse ein Plenarbeschluss des Vereins, der in dieser Jahreszeit und in der Kürze der Zeit nicht herbeizuführen, erforderlich sei.

Ebenso wenig fand die Ansicht Zustimmung, man solle dem Unternehmen aus den Eingangs erwähnten Gesichtspunkten entgegentreten; vielmehr wurde schliesslich fast einstimmig der Antrag des Herrn Böckmann angenommen, nur die Sache, nicht die Motive im Auge behaltend, nicht durch Opposition eine Spaltung und Diskreditirung des Baubörsen-Unternehmens an sich zu veranlassen, vielmehr der von dem Komité an die Mitglieder des Architekten-Vereins ergangenen Einladung zu entsprechen, der Baubörse vorläufig beizutreten und dahin zu wirken, dass sich dieselbe zunächst auf gesunder Basis lebenskräftig entwickle. Es gewähre dies sogar allseitig den Vortheil, es mit genau zu beurtheilenden Faktoren zu thun zu haben, wenn es sich etwa schliesslich um die Aufnahme des so in das Leben getretenen Unternehmens in das inzwischen vollendete Vereinshaus handeln sollte. —

Nach diesem Resultat des gepflogenen Meinungsaustausches hielt man dafür, dass Gründe zu Veränderungen in den Plänen des Vereinshauses, so weit dieselben bis jetzt als definitiv anzusehen sind, nicht vorliegen, und es wurde beschlossen, bei diesen Plänen einfach stehen zu bleiben. —

Nachschrift der Redaktion. Nach Drucklegung der gegenwärtigen Mittheilung kommt uns eine, den gleichen Gegenstand betreffende kurze Notiz, die in No. 67 der hiesigen „Baugewerkszeitung" enthalten ist, zu Gesicht, in der es u. a. heisst:

„dass die Absichten des (zur Gründung einer Baubörse jetzt zusammen getretenen) Komités: mit einem andern grosssn Unternehmen (Bau eines Hauses für den Bund der Bau-, Maurer- und Zimmermeister Berlins) gleichzeitig auch eine Bau-Börse ins Leben zu rufen, dem Architekten-Vereine schon vor 9 Monaten übermittelt worden seien."

Diese Notiz bedarf einer Richtigstellung, nicht aus dem Grunde, dass es nothwendig erschiene, einen Zank um Prioritätsrechte zu schlichten, (die in der Sache, um die es sich handelt, herzlich gleichgültig sind), sondern deshalb, um Muthmaassungen gewisser Art vorzubeugen, die durch obige Notiz Solchen vielleicht nahe gelegt sind, denen das Vorgehen des Vereins in der Angelegenheit der Erwerbung eines eigenen Hauses und die treibenden Faktoren dabei nicht aus unmittelbarer Anschauung bekannt sind

Auf unsere an kompetenter Stelle eingezogenen Erkundigungen erfahren wir, dass die von der Bgw. Ztg. behauptete früheie Anregung der betr. Frage sich darauf reduzirt: dass zu demjenigen Zeitpunkt, der in der betr. Notiz angegeben ist, dem Vorstande des Archit. Vereins eine mit 4 Unterschriften versehene Anfrage des Inhalts zuging: ob vielleicht der Verein sich an der beabsichtigten Erbauung eines Vereinshauses zu betheiligen die Absicht habe? Von Errichtung einer Baubörse ist in dem betr. Schriftstück keine Rede gewesen, am allerwenigsten davon, dass die Absicht bestehe, eine solche ad hoc, d. h. in einem gemietheten Lokal — wie jetzt geschehen soll — schleunig zu etabliren. Dass endlich die heutigen Bestrebungen zur Errichtung einer Baubörse sich mit denjenigen nicht decken, welche nach der Notiz der Bgwks-Ztg. schon vor 9 Monaten im Werke gewesen sein sollen, geht in genügender Weise daraus hervor, dass sowohl in der Anzahl der damals und jetzt hervorgetretenen Namen, als auch unter diesen Namen selbst einige Unterschiede stattfinden, die keineswegs irrelevant sind. —

Wir unterlassen es, diese Verschiedenheiten hervor zu kehren, indem wir anheim stellen, nach dem was mitgetheilt, aber unter Fernhaltung jeder Rivalität, die in Frage befindliche Notiz der Bgewks.-Ztg. beurtheilen zu wollen, wie wir in Rücksicht auf die Geduld unserer Leser ebenso davon abstehen, die Widerlegung einer ferneren Angabe in jener Notiz hier einzuflechten, die einer solchen ebenfalls noch bedürftig sein würde.

Dis Red. d. Deutschen Bauzeitung.

---

**Rückgang im Eisenbahnbau.** Kohn's Eisenbahn-Jahrbuch der österr.-ungar. Monarchie bringt hierzu eine Anzahl von Ziffern, die fast schlimmer sind, als äusseren Wahrnehmungen nach erwartet werden durfte.

Ende 1873 umfasste das Netz der österr.-ungar. Eisenbahnen 16240$^{Km}$; hinzugetreten sind in 1874 505$^{Km}$, so dass am Ende 1874 die Bahnlänge im Ganzen 16745$^{Km}$ betrug.

Konzessionirt an Gesellschaften, so wie vom Staate in Angriff genommen wurden in 1874 927$^{Km}$, hingegen blieben unausgeführt bezw. wurde aufgegeben der Bau von 1227$^{Km}$ Eisenbahn, deren Konzessionirung in die vorhergehenden Jahre fällt.

Am auffälligsten geht der in 1874 eingetretene Rückschlag aus folgender tabellarischer Zusammenstellung über die im Laufe der letzten 10 Jahre stattgefundenen Eröffnungen neuer Linien hervor.

| Jahr | Eröffnet | | |
|---|---|---|---|
| | in Oesterreich Kilom. | in Ungarn Kilom. | Zusammen Kilom. |
| 1865 | 86,5 | 214,0 | 300,5 |
| 1866 | 276,0 | — | 276,0 |
| 1867 | 181,0 | 123,0 | 304,0 |
| 1868 | 460,0 | 278,5 | 738,5 |
| 1869 | 730,5 | 133,5 | 864,0 |
| 1870 | 862,5 | 738,0 | 1600,5 |
| 1871 | 1208,0 | 921,0 | 2129,0 |
| 1872 | 1155,0 | 975,0 | 2130,0 |
| 1873 | 835,0 | 868,5 | 1703,5 |
| 1874 | 333,0 | 172,0 | 505,0 |

Die ungünstigen Betriebs-Verhältnisse der östr.-ungar. Eisenbahnen offenbaren sich in der Höhe der vom Staate zu leistenden garantirten Zuschüsse. Während hierzu in 1873 ca. 25 000 000 M. veranschlagt waren und ca. 28 000 000 M. als faktisches Ergebniss sich herausstellten, glaubte man im Voranschlage pro 1874 nur ca. 24 500 000 M. nöthig zu haben, anstatt welcher Summe jedoch, nach den bisher vorliegenden Abschlussergebnissen, etwa 35 500 000 M. zu gewähren sein werden. —

Bezüglich des Betriebes liegen bei deutschen Bahnen die Verhältnisse wahrscheinlich etwas günstiger als bei den östr.-ungar. Bahnen; dass bei den Neubauten ein Gleiches stattfindet, darf indess stark bezweifelt werden, wenn gleich das deutsche Bahnnetz im Jahre 1874 einen mehr als doppelt so grossen Zuwachs als das östreichisch-ungarische, nämlich um etwa 1150$^{Km}$ zeigt. Was bei den deutschen Bahnen von Privatunternehmungen zur Zeit noch im Gange ist, wird nur ein geringer Bruchtheil von demjenigen sein, was in den Jahren 1871 und 1872 theils erstrebt, theis in ziemlich weitgehender Weise thatsächlich vorbereitet wurde. —

Die nicht gerade günstigen Verhältnisse, die in der Beschäftigung derjenigen Techniker, die auf den Eisenbahnbau angewiesen sind, gegenwärtig einreissen und die meist in Diäten-Reduktionen ihren Ausdruck finden, erklären sich hiernach ausreichend. Angesichts der Thatsache, dass in den letzten paar Jahren der Zudrang zu den technischen Studien ein ganz aussergewöhnlich grosser gewesen ist, während andererseits die Nachfrage auf einem Hauptgebiete sich erheblich vermindert hat und für die nächsten Jahre hierin auf einen Wechsel wohl kaum gerechnet werden darf, stellen sich die Chancen für die jüngste Generation in der Fachgenossenschaft keineswegs als sehr hoffnungsreich heraus. Erwartet werden darf wohl, dass die zurückgegangene „Konjunktur" sich auch schon bald in einem Zurückgehen des Besuchs der technischen Lehranstalten bemerkbar machen wird. —

**Neues Desinfektions-Verfahren für Aborte.** Wir hatten im Fragekasten unserer No. 61 cr. von einer bez. Erfindung kurze Notiz genommen; nach einer uns zugehenden weiteren Nachricht vervollständigen wir jene Notiz wie folgt.

Das neue Verfahren der Desinfektion von Abtritts-Anlagen empfiehlt sich zur Anwendung namentlich da, wo die Kloset-Abgänge nicht ohne vorherige Desinfektion in öffentliche Kanäle oder Flussläufe geleitet werden dürfen und wo es auf einen möglichst geringen Verbrauch von Spülwasser vorkommt.

In die Rohrleitung, welche dem Kloset das Spülwasser zuführt, wird an einem tiefen Punkte derselben, gewöhnlich im Keller, ein eisernes zylindrisches Gefäss von etwa 1 m Höhe und 0,50 m Durchmesser eingeschaltet. — Das Desinfektionsmittel befindet sich in den Abtheilungen dieses Gefässes; der Erfinder besitzt auf dessen Zusammensetzung ein Patent. Da das zum Kloset gelangende Wasser einen entsprechenden Theil der Masse auflöst, so werden die Faeces mit dem Spülwasser desinfizirt. Wenn die Einrichtung des Klosets es gestattet, dass das Wasser nicht sofort abfliesst, so ist bei mässiger Frequenz eine nur zweimalige Spülung pro Tag nöthig, ohne dass sich der geringste üble Geruch in der Umgebung geltend macht. Die Desinfektionsmilch zertheilt nämlich die Faeces und schlägt dieselben in Form von Flocken nieder. — Hierdurch wird ein nur geringer Verbrauch sowohl an Desinfektionsstoff als auch an Wasser erzielt. —

Ein Apparat von den oben angegebenen Abmessungen speist 10 bis 12 Klosets während eines Zeitraums von 3—4 Monaten ohne Neufüllung und bedarf in dieser Zeit keiner Bedienung. Die Füllung des Apparats erfordert nur einen Zeitaufwand von 20—25 Minuten und ist so einfach und leicht, dass dieselbe jedem Arbeiter anvertraut werden kann. Die Gruben bestehen event. aus 3 Abtheilungen, einer grösseren zur Aufnahme der Faeces, und 2 kleineren; letztere sind mit Stau- und Druckwehren versehen und dienen zur Klärung der Abflusswasser.

Die Betriebskosten betragen pro Kloset und Jahr 4 bis 5 M., ein Kessel für ein einzelnes Kloset kostet 90, ein solcher für 10—12 Klosets 225 M.

In Leipzig ist das vorbeschriebene Verfahren obligatorisch, sofern die Klosets an die städtischen Schleusen angeschlossen werden sollen. — B.

**Zur Kanalisation von Berlin.** Im Anschlusse an den §. 7. der unterm 4. September 1874 (cfr. No. 84, Jahrg. 1874 d. Deutschen Bauztg.) erlassenen ortsstatutarischen Bestimmungen hat wegen Ermittelung der Jahres-Abgabe, die von jedem an die Kanalisation angeschlossenen Grundstück zu entrichten ist, der Magistrat unterm 11. d. M. vorgeschrieben, dass:

a. bei allen Grundstücken, welche ganz oder theilweise vermiethet sind, dem durchschnittlichen Miethsertrage des zuletzt verflossenen Jahres der durch Taxe des Servisverordneten zu ermittelnde Miethswerth der nicht vermietheten Räumlichkeiten hinzugerechnet wird.
b. bei allen nicht vermietheten Grundstücken, welchen Zwecken sie auch dienen mögen, der Nutzertrag ebenfalls durch Taxe des Servisverordneten festgestellt wird.

## Personal-Nachrichten.

Versetzt: Der Eisenbahn-Baumeister Claudius von Hannover zur Kgl. Ostbahn nach Königsberg.

## Brief- und Fragekasten.

Zu einer in No. 65. uns. Bl. berührten Frage gingen uns mehre Zuschriften zu, die wir nachstehend veröffentlichen.

I.

Die von dem Herrn K. in Dresden, Seite 312 d. J., gestellte Frage über den Eigenthumsanspruch an die von dem Strome durch Eisenbahndämme abgebauten Strombuchten wird wohl, je nach den geltenden Rechten, verschieden beantwortet werden.

Hier am Rhein, wo das französische Gesetz Geltung hat, würde dieselbe wohl ganz allein durch die Bestimmungen des Code civil, Artikel 563, entschieden werden können.

Artikel 563 heisst: „Wenn ein Strom oder ein Fluss, er sei schiffbar, flössbar oder nicht, seinen Lauf verändert, so nehmen die Eigenthümer der nunmehr unter Wasser gesetzten Grundstücke als Entschädigung das alte verlassene Flussbett, ein jeder nach Verhältniss des ihm entzogenen Bodens."

Nach dem französischen Rechte sind die Flüsse, welche schiffbar und flössbar sind, öffentliches Eigenthum, dagegen sind die anderen Privateigenthum. Die Verwaltung hat zu erklären, ob und von welcher Zeit an ein Fluss schiffbar oder flössbar ist.

Der angezogene Artikel gilt für beide Arten von Flüssen.

In der vorliegenden Frage hat die Eisenbahnverwaltung den Lauf des Flusses verändert und den Fluss veranlasst, sein altes Bett zu verlassen, und hat dieses in aller Form Rechtens eingenommen.

Die Eisenbahnverwaltung muss sich auch in den Besitz, als Eigenthümerin des zu der Verlegung des Flusses erforderlich gewesenen Grund und Bodens durch Ankauf etc. gesetzt haben, sie ist somit Eigenthümerin der unter Wasser gestellten Grundstücke und kann daher auch nach dem Wortlaute des Artikels 563 das alte verlassene Flussbett als Entschädigung nehmen.

In der Urtheilsausführung wird jedoch wohl, schon der Billigkeit wegen, Rücksicht auf die Benutzung der an dem verlassenen Flussbette anliegenden Grundstücke genommen werden.

Bei öffentlichen Flüssen ist bisher die Praxis eingeführt, dass der abgebaute Theil des Strombettes öffentliches oder Staatseigenthum wird resp. verbleibt. — h.

II.

Die Frage entscheidet sich nach dem Allgemeinen Landrecht Thl. I Tit. 9 § 263—274. Der Adjazent kann demnach nur Besitzer werden, wenn er die Kosten des Durchstichs bezahlt. Zur Vermeidung von Weitläufigkeiten ist zu empfehlen, dass der Erbauer sich das alte Bett gleich überweisen lässt oder dass er sich durch Anpflanzung in den Besitz setzt; damit der Adjazent nur durch Prozess in den Besitz kommen kann. S.

III.

Das Expropriationsgesetz des Grossherzogthum Sachsen-Weimar (v. 26. Nov. 1855) sagt in Art. 18:

„Wenn vom Bauunternehmer Fluss-Korrektionen vorgenommen werden, tritt das neue Flussbett an die Stelle des verlassenen Flussbettes und es geht das letztere in das Eigenthum der Bahnverwaltung über.

Gleiche Bestimmungen gelten für Strassenverlegungen welche vom Bauunternehmer vorgenommen werden."

Diese Bestimmung hat bei folgenden Bahnen, insofern dieselben das Weimar'sche Gebiet berühren, Platz gegriffen: Thüringische Eisenbahn, Gera-Eichicht, Weimar-Gera, Weida-Werdau, Weida-Mehltheuer, Erfurt-Sangerhausen, Saal-Eisenbahn, Werra-Eisenbahn.

Weimar. M.

**Marktbericht des Märkischen Ziegler-Vereins.**
Berlin, den 19. August 1875.

In verflossener Woche drückten sich die Preise für Hintermauerungsziegel, trotz mehrfacher namhafter Abschlüsse mit Behörden, um circa 1 Mark. Das Angebot ist nicht unerheblich grösser geworden, ohne dass gerade die Nachfrage nachgelassen hätte.

Geschlossen:

Verblender, II. Klasse, Mittelformat 60 M.; Braunkohlenthonziegel, I. Kl., Normalformat 48 M.; Hintermauerungsziegel, desgl. 38 M.; Lochziegel, desgl., 40 M.

Heutige Notirungen:

| Sämmtliche Preise verstehen sich loco Berlin, Ufer od. Bahnwagen, in Mark pro Tausend. | I Qual. | | II Qual. | | III Qual. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hintermauerungs-Ziegel, . . Normal-F. | 41 | — | 40 | — | 39 | — |
| dito Mittel-F. (24zm) | 38 | — | 37 | 50 | 36 | 50 |
| dito klein F. (23zm) | 36 | — | 35 | 50 | 35 | — |
| Rathenower, Braunkohlen-, Thon-Ziegel und ähnliche . . . . . . Normal-F. | 48 | — | 45 | — | 42 | — |
| dito . . . . . . . Mittel-F. | 45 | — | 42 | — | 39 | — |
| Verblend-Ziegel . . . . . . Normal-F. | 100 | — | 70 | — | 55 | — |
| dito . . . Drei-Quartiere | 90 | — | 65 | — | 45 | — |
| dito . . . . . . . . Halbe | 70 | — | 50 | — | 30 | — |
| dito . . . . . . Ein-Quartier | 45 | — | 35 | — | 25 | — |
| Klinker . . . . . . . . . . Normal-F. | 70 | — | 55 | — | 45 | — |
| dito . . . . . . . . . . Mittel-F. | 60 | — | 45 | — | 40 | — |
| dito . . . . . . . . . . . klein F. | — | — | 40 | — | 36 | — |
| Loch-Ziegel . . . . . . . . . Normal-F. | 42 | — | 40 | — | 38 | — |
| dito . . . . . . . . . Mittel-F. | 40 | — | 38 | — | 36 | — |
| Poröse Thon-Voll-Ziegel . . Normal-F. | 40 | — | 38 | — | 36 | — |
| dito . . Mittel-F. | 38 | — | 36 | — | 34 | — |
| Poröse Thon-Loch-Ziegel . . Normal-F. | 41 | — | 39 | — | 37 | — |
| dito . . Mittel-F. | 38 | — | 37 | — | 36 | — |
| Dachziegel (Biberschwänze) . . . . . | 45 | — | 42 | — | 39 | — |

Der Börsen-Vorstand.

**I. Jahresbericht des Märkischen Ziegler-Vereins über die Erfolge der Ziegelbörse in Berlin.** Die am 1. Juli 1874 ins Leben gerufene Ziegelbörse zählte am Anfang 36 Mitglieder, nach Ablauf des 1. Halbjahres 131 und am Schluss des 1. Jahres 163 Mitglieder, worunter 138 Fabrikanten sind. Die Gesammtzahl der während des Jahres an der Börse gemachten Abschlüsse beläuft sich auf 148, mittels deren 28 605 600 Stück Ziegel verschlossen wurden, welche beiläufig etwa $^1/_{10}$ des ganzen Jahresbedarfs ausmachen. Die fortschreitende Entwickelung des Instituts ersieht sich aus den Angaben, dass verschlossen wurden im 3. Quartal 1874 873 900, im 4. Quartal 1874 4 755 500 und in den beiden ersten Quartalen des gegenwärtigen Jahres bezw. 11 102 300 und 11 873 900 Stück Ziegel. — Das Schiedsgericht erledigte von den bei ihm angemeldeten 4 Streitfällen 2, während die beiden anderen an die ordentlichen Gerichte übergingen.

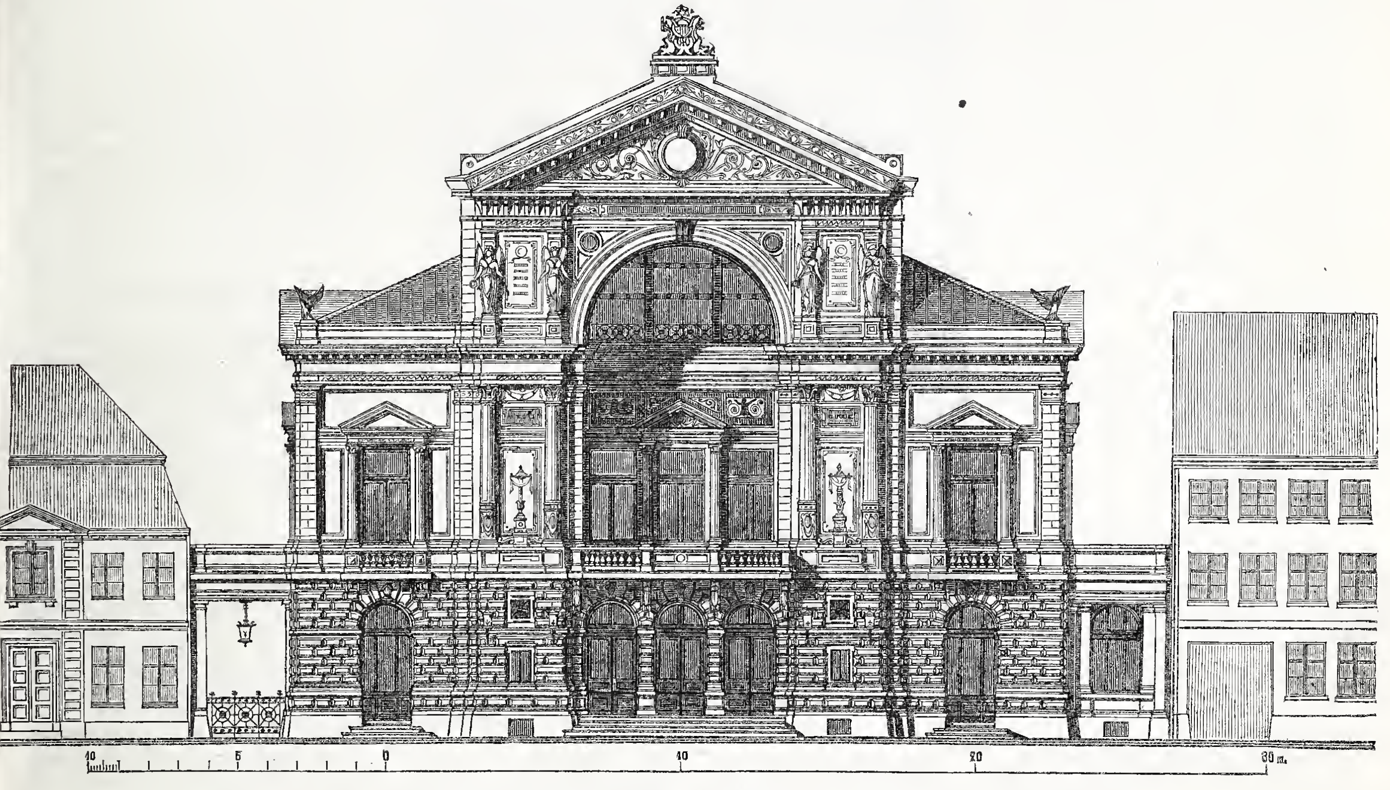
Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

# Die Konkurrenz um den Bau des Schauspielhauses in Altona.*)

(Schluss.)

In No. 65 d. Bl. sind die Parterre-Grundrisse der an der Konkurrenz betheiligten Projekte und die Skizzen von 4 Façaden zur Darstellung gelangt, denen beistehend noch die in grösserem Maasstabe gezeichnete Façade des zur Ausführung gewählten Entwurfes von Hansen & Meerwein beigefügt ist.

Was den Grundriss dieses Entwurfes betrifft, (der sowohl in der Form, wie er an der Konkurrenz Theil genommen hatte, wie in der für die Ausführung umgearbeiteten Gestalt gegeben ist,) so zeichnet er sich durch die völlige Ignorirung der Anlage einer Seitenstrasse wie der schiefwinkligen Frontlinie des Grundstücks vortheilhaft vor den meisten der übrigen Projekte aus und es scheint — nach den Motiven der Preisrichter — der dadurch erreichte freie Zutritt von Luft und Licht sowie des Verkehrs von allen Seiten ein mit bestimmendes Moment für die Wahl dieses Entwurfes geworden zu sein.




**Schauspielhaus in Altona**
**nach dem zur Ausführung bestimmten Entwurf von Hansen & Meerwein.**

Kann man diesem glücklichen Griffe, was die Beiseitesetzung von Nebenrücksichten zur Erhaltung höherer Ziele anbelangt, unbedingt zustimmen, so ist dies m. E. in Betreff der Ignorirung der zur Hauptaxe schiefen Frontlinie des Grundstücks — eine Freiheit, die auch im Projekt Hallier & Fitschen wiederkehrt — wohl nicht so leicht möglich. Das, was damit wirklich erreicht wird: die gerade, ungebrochene Hauptaxe des Gebäudes, giebt zwar dem Grundrissbilde die schöne klare Form, in Wirklichkeit aber wird Niemand dieselbe im ausgeführten Bauwerk von der gebrochenen unterscheiden können. Der grosse Uebelstand aber, der entstehen wird und den nach der Vollendung Jedermann erkennt, ist die, von der Strasse aus beurtheilt, gänzlich unmotivirte schiefe Stellung der Façade zur Strassenaxe. Künstlerische Freiheiten der Art können angenehm und wohlthätig wirken, wenn sie landschaftlich auftreten, oder wenn ihre innerlichen Gründe sich von selbst jedem Beschauer aufdrängen, wohl niemals aber wenn sie, wie hier, unverständlich bleiben und in einen schwer sühnbaren Gegensatz zu nahe liegenden grossen Bauten treten.

Die 3 übrigen Projekte haben wohl in Berücksichtigung dieses Bedenkens das undankbarere Theil erwählt, ihre Grundrisse an Klarheit durch die Anlage der gebrochenen Hauptaxe leiden zu sehen.

Merkwürdig ist, um auf den Innenbau überzugehen, die Gleichmässigkeit der 3 Konkurrenzprojekte aus Hamburg hinsichtlich der Deckenbildung, die bei allen, sich eng an die des Hamburger Stadttheaters anschliessend, derselben ein volles, geschlossenes Motiv (Kreis) gönnt, dabei aber das Proszenium behufs Durchführung dieses Kreises zu Hülfe nimmt. — Bei allem schuldigen Respekt vor dem Urheber wenigstens der Skizze zum Hamburger Stadttheater, der ja kein Geringerer als Schinkel ist und dessen Einfluss, wie man sieht, noch heute in grossen Zügen sich geltend macht, sei es mir erlaubt, gegen das bemerkte Deckenmotiv ein Bedenken zu äussern, insofern die unorganische Hereinziehung des Proszeniums dabei in Frage kommt.

Erfreulich ist es dagegen zu sehen, wie schon Schinkel in seinen in Hamburg zur Ausführung gekommenen Ideen mit Entschiedenheit die geschlossene Form des Theatersaales, als das für das moderne Theater allein richtige Prinzip betont, während dieser Grundsatz, wie ich meine, bedauerlicher Weise bei vielen neueren Theaterbauten verlassen wird, um architektonische Beziehungen zur Bühne zu suchen, die gar nicht vorhanden sind.

Dem als geschlossenes Kunstwerk aufzufassenden Logensaale tritt die moderne Bühne und ihr stets wechselnder Inhalt nur als Bild gegenüber, das Proszenium ist, architektonisch genommen, nur die künstlerische Fassung der Bühnenöffnung, die aber als solche auch nicht, wie in Hamburg, an der glatt hindurch tretenden Decke eine unorganische Endigung finden darf. Während das Projekt Petersen eine wohl aus den ärmlichen Mitteln abgeleitete gerade, schlichte Decke zeigt, hat der Unterzeichnete versucht,

*) Mit Bezug auf den ersten Theil dieses Aufsatzes erhielten wir nachstehenden Brief, den wir gern zum Abdruck bringen.

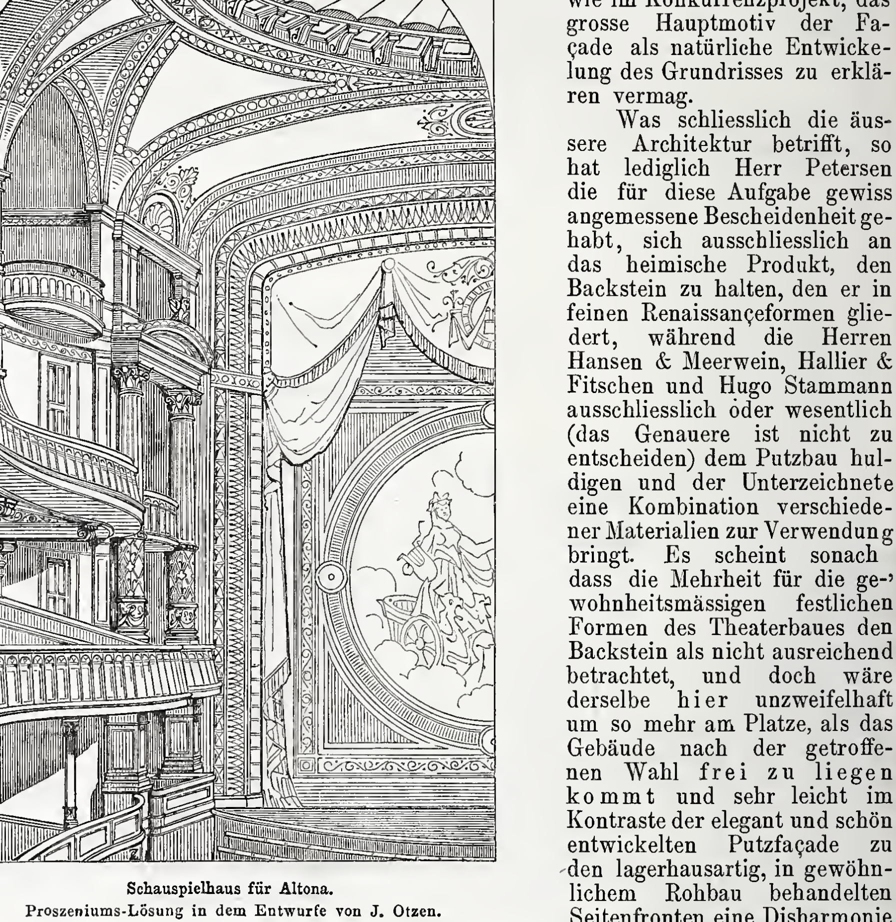
„Da das Urtheil der Preisrichter über die Konkurrenz zum Altonaer Theater in Ihrer Zeitung abgedruckt ist, ersuchen wir sie um Aufnahme der Berichtigung eines thatsächlichen Irrthnms in der Beurtheilung unseres Planes, die wir den Preisrichtern nach der Entscheidnng bereits mitgetheilt. Es geht aus unserm Plan hervor, dass wir zum 1. und 2. Rang gemeinschaftliche Treppen angeordnet haben und die Gallerietreppe für den 2. Rang überhaupt nicht benutzt werden sollte. Auch war aus den Spezial-Anschlägen zu ersehen, dass die Ausführung der Façade in ihrem vollen Reichthum gesichert war, indem die Bildhauer-Arbeiten von einem unserer ersten Bildhauer berechnet waren.

Hamburg, den 16. August 1875. Hallier & Fitschen."

den Bogen des Proszeniums organisch in die Bildung der geschlossenen Saaldecke einzufügen.

Sämmtliche Konkurrenzprojekte zeigen mit Uebereinstimmung ein auf ein Minimum reduzirtes Proszenium, und ich glaube kaum, dass das Verlassen dieses, im vorliegenden Falle allein richtigen Prinzips, wie solches das nach den Angaben der Preisrichter umgearbeitete Projekt der Herren Hansen und Meerwein zeigt, durch die Bedingungen des Konkurrenzprogramms genügend motivirt werden kann. — Wenn Wagner in Bayreuth es für nothwendig und möglich hält, optische Täuschungen durch breite dunkle Proszenien über mystischen Abgründen herbei zu führen, so ist der Erfolg dieses Experiments abzuwarten; ebenso giebt es Forderungen bei Hoftheatern oder Theatern mit öfterem fürstlichen Besuch, die durch breite Proszenien Erfüllung finden müssen. Diese Dinge fallen in Altona fort; das Programm scheidet wesentlich eine geringe Zahl Plätze höherer Preise und eine Mehrzahl Sitze mittleren Ranges; die Motive der Preisrichter verlangen eine Verbreiterung des Proszeniums nicht und da bei der unbedingten Selbstständigkeit der Baumeister, die ihnen das Konkurrenzverfahren selbst gewährleistet, andere zwingende Gründe zur Aenderung der ersten, glücklicheren Idee nicht vorhanden sein können, so bleibt die Umänderung sehr zu beklagen.

Jedermann, der sich mit dem Theaterbau beschäftigt hat, kennt den Schaden, den die Proszenium-Ecke in den Sehlinien anrichtet, und hat den Konflikt gefühlt zwischen der Neigung, diesen Schaden zu mindern, und dem Wunsche, das Proszenium doch mindestens in den vorderen Plätzen brauchbar zu machen. Mit einem Worte, er hat die Einschiebung des Proszeniums als nothwendiges Uebel empfunden, mit dem der Architekt sich eben nach besten Kräften abzufinden hat und das man nach dem nicht gering zu schätzenden Vorbilde neuerer französischer Vaudeville-Theater sogar am Besten möglichst des selbstständigen Charakters entkleidet. Im schwerfälligen Kontraste hierzu stehen mehre neuere Theaterbauten in Deutschland, bei denen sich ein halbrunder Saalbau mit der Proszeniums-Abtheilung um das Uebergewicht streitet, ein Streit, der nach meinem Gefühle eine ruhige, zusammengefasste Innenwirkung überhaupt nicht aufkommen lässt.



Schauspielhaus für Altona.
Proszeniums-Lösung in dem Entwurfe von J. Otzen.

Im Uebrigen zeigt der umgearbeitete Parterregrundriss des preisgekrönten Entwurfes eine grosse Klarheit und eine vortreffliche Bewältigung des Verkehres, wobei allerdings zu bedauern bleibt, dass die neue, daraus folgende Disposition des 2. Geschosses wohl nicht mehr, wie im Konkurrenzprojekt, das grosse Hauptmotiv der Façade als natürliche Entwickelung des Grundrisses zu erklären vermag.

Was schliesslich die äussere Architektur betrifft, so hat lediglich Herr Petersen die für diese Aufgabe gewiss angemessene Bescheidenheit gehabt, sich ausschliesslich an das heimische Produkt, den Backstein zu halten, den er in feinen Renaissançeformen gliedert, während die Herren Hansen & Meerwein, Hallier & Fitschen und Hugo Stammann ausschliesslich oder wesentlich (das Genauere ist nicht zu entscheiden) dem Putzbau huldigen und der Unterzeichnete eine Kombination verschiedener Materialien zur Verwendung bringt. Es scheint sonach dass die Mehrheit für die gewohnheitsmässigen festlichen Formen des Theaterbaues den Backstein als nicht ausreichend betrachtet, und doch wäre derselbe hier unzweifelhaft um so mehr am Platze, als das Gebäude nach der getroffenen Wahl frei zu liegen kommt und sehr leicht im Kontraste der elegant und schön entwickelten Putzfaçade zu den lagerhausartig, in gewöhnlichem Rohbau behandelten Seitenfronten eine Disharmonie der äusseren Gesammterscheinung davon tragen wird, während es möglich gewesen wäre, zu einer konsequent entwickelten Backsteinfaçade ohne Mehrkosten harmonische Seitenbilder herzustellen. —

Berlin, im Juli 1875. Baumeister Otzen.

---

## Die Broschüre des Geh. Reg.-Raths Hartwich über das Eisenbahnwesen etc., sowie die Scheffler'sche Denkschrift über das Rangiren der Güterzüge.*)

Durch Erlass von 23. Juni v. J. war den Königl. Eisenbahn-Direktionen aufgegeben, bei dem Studium der Hartwich'schen Broschüre über das Eisenbahnwesen und der Scheffler'schen Denkschrift über das Rangiren der Güterzüge etc. insbesondere auch den, in ersterer wiederholt hervorgehobenen Vorzug des in England, speziell in London üblichen Drehscheibensystems gegenüber dem in Deutschland verbreiteten Weichensystem näher ins Auge zu fassen und eingehend zu berichten, welche Gründe dafür maassgebend gewesen sein dürften, dass in Deutschland die Weichenverbindungen nicht allein auf den Rangir- und Trennungsstationen, sondern auch für den lokalen und Güterverkehr entschieden vor dem Drehscheibenresp. Schiebebühnensystem vorwiegen.

In dem erledigten den Berichte erklärt eine der Verwaltungen vorweg, dass der bessere Effekt des englischen Eisenbahn-Betriebes gegenüber dem des deutschen wohl weniger in der Gesammtanordnung der Bahnhofsanlagen, bezw. in der gerühmten vorwiegenden Entwickelung des Drehscheibensystems liege, als vor allen Dingen in Verhältnissen, die dem englischen Eisenbahn-Verkehr eigen sind und den Leistungen desselben zu Hülfe kommen. Hierhin gehöre zunächst die Einrichtung, dass das Zu- und Abfuhrwesen der Londoner Bahnhöfe lediglich in der Hand der Bahnverwaltungen liege, deren einzelne einen Fuhrpark von 500 Pferden und mehr halten; dadurch regele sich die An- und Abfuhr nach den Dispositionen der Bahn und die Schuppen und Ueberladeplätze könnten stets klar gehalten werden. Die Anfuhr zu den Bahnhöfen erfolge nach den besonderen Richtungen des Verkehrs und im Anschluss an die disponirten Züge. Ferner erfolgten im Kohlenverkehr die Zufuhren nach London in geschlossenen Zügen von einer Grube an einen Empfänger, den Inhaber eines grösseren Magazins, der den ganzen Zug an einer Stelle in kürzester Zeit entladen könne. —

Dass speziell das Drehscheibensystem in London und anderen grösseren Handelsplätzen Englands so beliebt geworden ist, hat nach Ansicht der Bergisch-Märkischen und Nassauischen Bahn-Verwaltung vor allem darin seinen Grund, dass der ausserordentlich hohe Werth des Terrains dort Betriebs-Einrichtungen nothwendig gemacht hat, deren Effekt nur durch besonderen und nicht billigen Aufwand an menschlicher und mechanischer Arbeitskraft den Effekten einfacherer Anlagen gleichkommt oder diese übertrifft. Diese lokalen Verhältnisse liegen aber im allgemeinen in Deutschland nicht vor, und auch auf den kleineren Stationen Englands, speziell auf den Bahn-

*) Wir geben den gegenwärtigen Artikel genau in der Form und Anordnung, in welcher derselbe uns zugekommen ist; Meinungen zustimmender oder abweichender Art dabei zu äussern, sehen wir keine ausreichende Veranlassung.
Die Red. d. Deutsch. Bztg.

höfen der Kohlenreviere, wo der Terrainerwerb kein so erheblicher Faktor für die Wahl der Betriebs-Einrichtungen ist, kommt nach Angabe der Berg.-Märk. Eisenb. auch das Weichensystem fast lediglich zur Anwendung.

Dass ferner auch für die grösseren Stationen Englands das Drehscheiben-System nicht ohne Weiteres überall als mustergültig betrachtet wird, schliesst die Verwaltung der Main-Weser-Bahn daraus, dass auf dem Güterbahnhofe der Great Northern Railway zu London (Station Kings Cross) Drehscheiben sich nur in der grossen Güterhalle und in den Ladegleisen finden, welche für den Lokalverkehr bestimmt sind; dass ferner die Station Clapham-Junction zu London, die Hauptverbindung verschiedener Bahnen auf dem rechten Themse-Ufer, sowie die Station Liverpool der Lancashire und Yorkshire Railway, ebenso wenig wie die Station Birmingham der North-Western-Railway, Drescheiben in den durchgehenden Gleisen aufweisen.

Der Grund, weshalb in Deutschland gerade die Weichenanlagen so allseitige Aufnahme gefunden haben, wird darin gefunden, dass hier der Massenverkehr von vorwiegender Bedeutung ist. — Demselben fallen z. B. bei der Saarbrücker Bahn 66% der Lastzüge zu, so dass bereits bei Uebernahme der Züge auf den Rangirstationen in denselben viele zusammenhängend stehende, nach ein und derselben Station bestimmte Wagen sich befinden. Dieselben können bei den vorzunehmenden Rangirarbeiten unter Benutzung von Weichenverbindungen, demnach auch im Zusammenhange, auf Nebengleise gesetzt werden, während sie bei Benutzung von Drehscheiben oder Schiebebühnen nur durch Abkuppeln, Verschieben und Drehen jedes einzelnen Wagens dahin gebracht werden könnten. Durch das unnütze Zerreisen dieser bereits geordneten Wagengruppen würden grosse Zeitverluste entstehen, derart, dass z. B. nach Ansicht der Frankfurt-Bebraer Bahn V., da solche Gruppen sich bei jedem einzelnen Zuge häufiger wiederholen, die Ordnung eines Güterzuges mit Zuhilfenahme von Drehscheiben oder Schiebebühnen einen 2 bis 3 mal so grossen Zeitraum in Anspruch nehmen würde, als die Ordnung desselben durch die Lokomotive unter Anwendung von Weichen. Hierdurch würde aber zur Bewältigung einer gleichen Arbeit eine vergrösserte Gleisanlage erforderlich und der Kostenaufwand für das Rangiren überhaupt unverhältnissmässig gesteigert. Dazu komme, dass die auf einer Station eintreffenden, bereits geordneten Güterzüge meist in Haupt- oder durchgehenden Gleisen aufgestellt würden, in welchen die Anlage von Drehscheiben nach den technischen Vereinbarungen im Interesse der Betriebssicherheit für unzulässig gelte.

Ferner halte von der ausgedehnteren Anwendung von Drehscheiben die Unvollkommenheit der bisher bekannten Konstruktionen ab, bei welchen die Einwirkung der Witterungs-Verhältnisse, besonders des bei unserem nordischen Klima wesentlich in Betracht kommenden Frostes, die leichte Beweglichkeit und die ungestörte Benutzung derselben beeinträchtigt. Englands klimatische Verhältnisse sind bezüglich dieses Punktes ausserordentlich viel günstiger.

Uebrigens wird auch durch die Unterbrechung der Gleise und durch die Anlage beweglicher Theile in denselben die Betriebssicherheit vermindert. Je lebhafter der Verkehr, um so häufiger treten Reparaturen der Drehscheiben ein, wodurch alsdann mitunter gerade die unentbehrlichsten Gleise, zum grössten Schaden der Verwaltung, zeitweise ausser Betrieb gesetzt und bedeutende Unterhaltungskosten verursacht werden.

Sollen Drehscheiben leicht und rasch funktioniren, was bei lebhaftem Rangirdienst durchaus nothwendig ist, so sind sie nur für 2achsige Wagen passend herzustellen. Da aber, was man immerhin bedauern mag, zur Zeit in Deutschland 3- und 4achsige Wagen in grösserer Anzahl noch vorhanden sind und auch noch längere Zeit vorhanden sein werden, da eine Beseitigung derselben vor ihrem Verbrauch nebst Ersatz durch 2achsige Wagen einen nicht wohl zu rechtfertigenden Kostenaufwand erfordern würde, so müssen für das Versetzen derselben von dem einen auf das andere Gleis immer noch Weichenverbindungen angelegt werden. Beide Systeme aber neben einander zur Anwendung zu bringen, erscheint den meisten Verwaltungen bei den grossen Kosten, welche Anlage und Reparatur dieser Hülfsmittel erfordern, nicht thunlich.

Bei der Saarbrücker Bahn ist z. B. bei Beginn des Betriebes eine grosse Zahl von Drehscheiben in Funktion gewesen. Dieselben wurden jedoch, sobald sie defekt und betriebsgefährlich geworden waren, entfernt, weil nach Einführung eines grösseren Radstandes der allgemein angewandte Durchmesser der Scheiben von 3,77 m zur ständigen Benutzung der Drehscheiben nicht mehr ausreichte und das Einlegen neuer, grösserer Drehscheiben mit Rücksicht auf die vorhandene, enge Gleislage und die grossen Kosten der Neuanlage unterblieb. Ebenso haben sich beim Rangiren mittels Drehscheiben beim Massenverkehr im Kohlenrevier der Bergisch-Märkischen Bahn so erhebliche Verkehrsstörungen und Nachtheile gezeigt, dass auf Herstellung von Gleis-Anschlüssen mittels Weichen Bedacht genommen werden musste.

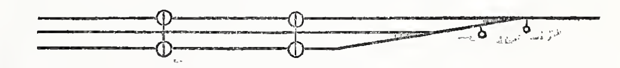
Vor allen Dingen — und dieser Umstand ist nach Ansicht der Westfälischen- und Main-Weser-Bahn für Deutschland entscheidend — macht die ausgedehnte Anwendung von Drehscheiben zum Rangirdienst eine verhältnissmässig sehr grosse Zahl von Wagenschiebern nothwendig und ist bei Arbeitseinstellungen ein entsprechender Ersatz für die abgehenden Arbeiter nur selten ohne Nachtheil für die Verwaltung zu beschaffen. Die in den grösseren Städten Deutschlands mehrfach bestehenden schwierigen Arbeiterverhältnisse drängten dazu, sich von der Benutzung der menschlichen Arbeitskräfte möglichst zu emanzipiren und an deren Stelle Maschinen treten zu lassen.

Allerdings wird andererseits nicht verkannt — wie bereits in der behufs Berathung der zur Erhöhung der Sicherheit im Eisenbahnbetriebe vom 29. Oktober bis 1. November 1873 stattgefundenen Konferenz ausgesprochen worden ist, — dass im Lokal- und Innenverkehr, bei Güterschuppen, Be-, Ent- und Ueberladegleisen, in Werkstätten, sowie auf kleinen Stationen, wo der Raum beschränkt und keine Lokomotivkraft vorhanden ist, das Drehscheibensystem zweckmässig sei, aber auch nur so lange es auf diese Art des Verkehrs beschränkt werde.

Hierbei handelt es sich hauptsächlich um diejenigen Bewegungen, welche die Fahrzeuge in dem Zwischenverkehr auf den Stationen zur Ent- resp. Wiederbeladung zurückzulegen haben. Diese Bewegungen werden fast immer durch Menschenkraft bewirkt und erstrecken sich in der Regel nur auf einzelne Wagen. Sind diese noch dazu auf beiden Seiten von anderen Wagen eingeschlossen, so kann die Auswechslung solcher einzelnen Wagen im Allgemeinen unter Anwendung von Drehscheiben oder Schiebebühnen mit leichterer Mühe geschehen, als unter Anwendung von Weichen. Für diese Art des Verkehrs, also für den Schuppen- und Ueberladeverkehr etc. ist das Drehscheibensystem auch auf ca. 30 Bahnhöfen der Bergisch-Märkischen Bahn in grösserem oder geringerem Maasse vertreten und hat sich bewährt.

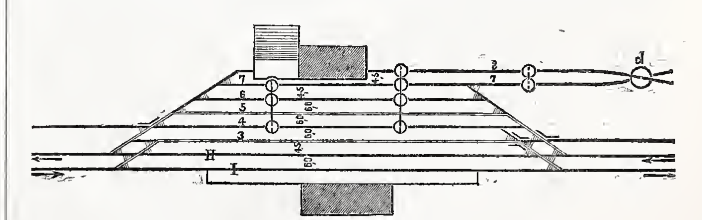
Ebenso sind bei der Saarbrücker Bahn zur Zeit Schiebebühnen, theils mit Dampfbetrieb, theils durch andere mechanische Vorrichtungen, bezw. durch Pferde- oder Menschenkräfte bewegt, auf den meisten Grubenstationen in Gebrauch, um das Heranbringen der Wagen an die Rätteranlagen und umgekehrt zu vermitteln; desgleichen für die Werkstätten, für den Lokal-Güterbahnhof von St. Johann, sowie für das Ein- und Ausschalten von Personenwagen in die Personenzüge der verschiedenen Verhehrsrichtungen auf demselben Bahnhof. Sämmtliche Schiebebühnenanlagen haben sich gut bewährt und leisten vortreffliche Dienste.

Eine Kombination von Drehscheiben- und Weichenverbindung fasst die Main-Weser-Bahn näher ins Auge, um dieselbe für die Bahnhöfe, wo die Oertlichkeit und Art der Frachtgegenstände es gestattet, zur Ausführung zu bringen.



So z. B. sollen Ueberladegleise für Kohlen und Erze, zwischen denen sich ein Lokomotivgleis befindet, sowohl durch Drehscheiben als auch durch Weichen verbunden werden, um ein Verschieben mehrer beladener Wagen, bezw. ein Hinausdrücken einer Partie leerer Wagen in rascher Weise durch die Lokomotive vornehmen zu können und um der Maschine, welche die zu be- oder entladenden Wagen in das 1te oder 3te Gleis geführt hat, die schnelle Rückfahrt durch das Mittelgleis zu gestatten.

Auf Durchgangs-Stationen mittlerer Grösse, die neben den beiden Durchfahrtsgleisen ebensoviel Ueberholungsgleise (je eins für eine Fahrrichtung) enthalten und auf welchen ausser der Maschine der fahrplanmässigen Güterzüge keine Lokomotive zur Bewegung der Wagen vorhanden ist, wird Seitens der Main-Weser-Bahn ein Arrangement von Drehscheiben empfohlen, wie solches in beistehender Skizze dargestellt ist. Die



Gleise 6 und 7, welche dem Güterschuppen-Verkehr dienen, sollen mit dem Aufstellungsgleis 4 durch eine doppelte Reihe von Kreuz-Drehscheiben verbunden sein. Für den Wagenladungsverkehr ist das Gleis 7 verlängert und daneben noch das Gleis 8 gelegt, welches mit 7 durch Drehscheiben in Verbindung gebracht ist. Sämmtliche Drehscheiben, mit etwaiger Ausnahme der in den beiden Ladegleisen liegenden, sollen so stark konstruirt werden, dass sie von der schwersten Maschine passirt werden können. Dieselben haben 4,5 m Durchmesser, ausgenommen die bei *d* liegende, welche für grösste Wagen berechnet ist und einen Durchmesser von 6 m erhält.

Den Betrieb einer solchen Station betreffend, so werden die von den Güterzügen mitzunehmenden Wagen durch die Drehscheiben in das Aufstellungsgleis 4 gebracht; der ankommende Güterzug findet im Gleis 3 oder 5 seinen Platz. Die Maschine setzt die für die Station bestimmten Wagen in das Gleis 6 oder direkt vor dem Schuppen in das Gleis 7, nimmt

die im Aufstellungsgleis 4 geordneten Wagen vor den Zug und kann mit diesem demnächst ohne weiteren Aufenthalt abfahren. Hierbei ist eine doppelte Ein- und Ausfahrt für Güterzüge angenommen worden, so dass gleichzeitig 2 Güterzüge überholt werden und, nachdem die Personenzüge den Bahnhof verlassen haben, diesen nach ihrer Abfertigung folgen können. —

Wenn nach dem Vorhergehenden der Rangirdienst mittels Lokomotiven unter Anwendung von Weichen im allgemeinen als der für unsere Verhältnisse rationellere angesehen wird, und die Drehscheiben- bezw. Schiebebühnenanlage hauptsächlich auf den Lokal- und Innenverkehr beschränkt werden soll, so verkennen die Verwaltungen doch nicht, dass die erste Rangirmethode für das hierbei thätige Personal mehr Gefahr mit sich bringt, als die Rangirmethode mittels Drehscheiben, und dass zweckentsprechende Vorkehrungen gegen thunlichste Verminderung dieses Uebelstandes anzustreben sind.

Nach Ansicht der Nassauischen-, Frankfurt-Bebraer- etc. Bahn-Verwaltung darf im Besonderen nicht ausser Acht gelassen werden, dass die Mehrzahl der Unglücksfälle durch das rasche Tempo der Rangirbewegungen, welche eine 2 bis 3 mal so starke Leistung, als die mittels Drehscheiben oder Schiebebühnen hervorbringen, veranlasst werden. Sodann ist in Betracht zu ziehen, dass für den Rangirdienst bisher noch vielfach die den Zugdienst verrichtenden Güter- und Personenzug-Maschinen benutzt werden, welche aber wegen ihrer grossen Länge und der Eigenthümlichkeit ihrer Steuerungsvorrichtungen sich nur wenig für diesen Dienst eignen. Im Interesse der Sicherheit des Rangirpersonals, sowie auch zur Schonung für die Fahrzeuge empfiehlt es sich daher, für diesen Zweck besonders konstruirte Tendermaschinen einzustellen, als Führer derselben erfahrene Männer von ruhigem Temperament auszuwählen und zum Verkuppeln der Wagen nur junge, aufmerksame, körperlich gewandte Leute, welche unter der direkten Aufsicht eines Stations-Assistenten stehen, zu verwenden. Zur weiteren Beseitigung der Gefahr wird nach Ansicht mehrer Verwaltungen auch sehr wesentlich die immer mehr in Aufnahme kommende Einrichtung ansteigender Ausziehgleise beitragen. Diese Rangirmethode wird allseitig für die praktischste und beste gerühmt, da bei derselben der Rangirdienst mit dem geringsten Aufwande an Gleisen, an Zeit und an Arbeitskräften, sowie mit der verhältnissmässig grössten Sicherheit ausgeführt werden könne. Hierfür sind nach und nach sämmtliche Güterwagen mit einfachen Bremsvorrichtungen zu versehen, wie dies nach Mittheilung der Saarbrücker Bahn auf den englischen und französischen Bahnen bereits der Fall ist. —

Die von Scheffler in seiner Denkschrift zu demselben Zweck gemachten Vorschläge sind: Kombination einer von Lokomotiven und Wagenschiebern gleichzeitig ausgeführten Rangirmethode, Verkuppelung bezw. Loskuppelung der zu rangirenden Wagen mittels einer vom Tender aus zu handhabenden mechanischen Vorrichtung, sowie Bedienung sämmtlicher der Hauptweichenstrasse angehörigen Weichen durch einen einzigen Weichensteller mittels eines neben dem Sammelgleise anzubringenden Hebelapparats.

Die von Scheffler befürwortete kombinirte Rangirmethode stösst jedoch auf Bedenken. Die Westfälische Bahn führt an, dass dadurch eine bedeutende Erweiterung der Rangirgleise erfordert werden würde; die Frankfurt-Bebraer Bahn erklärt, dass nur in denjenigen Fällen von dieser Methode Gebrauch zu machen sei, bei denen es sich darum handle, eine Abkürzung der Rangirzeit auf jeden Fall, ohne Rücksicht auf die dadurch entstehenden grösseren Ausgaben zu erzielen; liege ein solcher dringender Grund nicht vor, so müsse von jener Anordnung um so mehr Abstand genommen werden, als die Wagenschieber in den Zwischenzeiten, in denen nicht rangirt wird, grösstentheils nicht anderweitig zu beschäftigen wären. Das Ausziehgleis könne aber auch bei diesem kombinirten Rangirdienst nicht entbehrt werden, wenn Züge von einem Nebengleis auf ein anderes Gleis, oder einzelne Wagen aus dem letzten Theile eines Zuges ohne Benutzung der Hauptgleise ausgesetzt werden sollen. Die Main-Weser Bahn hält es ausserdem zur Vermehrung der Sicherheit für das Rangirpersonal für zweckmässig, die Vertheilungsgleise nicht über die Hauptweichenstrasse zu verlängern, sondern parallel derselben eine 5 bis 6$^{m}$ breite Strasse frei zu lassen, auf welchen die Rangirer, Weichensteller etc. sich ungefährdet bewegen können.

Gegen die mechanische Vorrichtung zum An- und Abkuppeln der Wagen von der Maschine aus wird hervorgehoben, dass die Vorrichtung stets eine bestimmte Stellung der Maschine erfordere und für jeden zu rangirenden Wagen eine Bewegung der Rangirmaschine verlange. Ausserdem werde mit derselben zu wenig geleistet werden. Die Ostbahn nimmt an, dass beim Fahren durch Kurven der über den Zughaken greifende Haken des Zugapparats nicht hinreichend gegen das Abgleiten gesichert sei. Die Nassauische Bahn drückt die Befürchtung aus, dass bei schweren Rangirabtheilungen oder bei unvorsichtigem Vorfahren die Zughaken zerreissen würden, da der Angriff bei dem Kuppelapparat nahe an der Spitze der Zughaken erfolge. — Von anderer Seite wird jedoch die Anstellung von Versuchen mit der Vorrichtung dringend empfohlen.

Alle der Rangirweichenstrasse angehörigen Weichen durch einen einzigen Weichensteller mittels eines Hebelapparats bedienen zu lassen, findet allseitige Zustimmung, da ausser der Verminderung der Gefahr für die Arbeiter auch die Zeit des Rangirens abgekürzt wird.

Von sämmtlichen Verwaltungen ist eine Verringerung der bisher übermässig langen Güterzüge ins Auge gefasst und es betont vor allen die Nassauische Bahn, dass sie dem Prinzip, Extrazüge einzurichten, sobald die fahrplanmässigen Güterzüge eine Stärke von 35 bis 40 Wagen überschreiten, es zu verdanken hätte, dass ihre Güterzüge mit derselben Pünktlichkeit wie die Personenzüge kursiren, und dass, obgleich die Bahn auf dem grössten Theil ihrer Länge eingleisig sei, und trotz der erheblichen Anzahl von Güterstationen, Kreuzungsverlegungen nur in höchst seltenen Fällen durch den Gütertransport veranlasst worden seien.

Betreffs der empfohlenen mechanischen Hülfsmittel zur Bewegung der Wagen erklärt die Main-Weser-Bahn, dass solche Hülfsmittel auf den grösseren Bahnhofsanlagen, zumal auf Kopfstationen, wo der Personenverkehr in der Regel vom Güterverkehr getrennt sein wird, mit Vortheil verwandt werden können. — Die Bergisch-Märkische Bahn hat auf den Stationen Homberg und Ruhrort unter Benutzung des dort für die Hebethürme akkumulirten Wasserdruckes Capstans eingerichtet, mit deren Hülfe die Wagen zu- und von den Plattformen abbewegt werden. Diese Einrichtung hat eine beträchtliche Reduktion der früher zum Wagenschieben erforderlichen Arbeiter ermöglicht und hat sich in Bezug auf die Manipulationen bis jetzt bewährt.

---

## Die Schiffbarkeit des Ober-Rheins.

Da die Schiffbarkeit des Rheins bis Strassburg hinauf noch vielfach in Zweifel gezogen wird, so sendet uns Hr. Wasserbau-Direktor Grebenau zur Widerlegung derselben verschiedene Daten zu dieser Frage, aus denen die Folgerungen so selbstredende sind, dass eine spezielle Hervorkehrung derselben nicht geboten erscheint.

Zunächst erhalten wir im Abdruck ein an das Ober-Präsidium der Reichslande gerichtetes Schreiben, das eine am 2. Juli d. J. erfolgte Befahrung des Oberrheins mit einem Kohlen-Schleppzuge betrifft. Dasselbe enthält, unter Weglassung von Unwesentlichkeiten, etwa Folgendes:

Der Verfasser des Schreibens, Hr. M. Stinnes von Mühlhausen, Kapitän des Fahrzeuges Mathias Stinnes III, hat auf der betr. Reise Gelegenheit, Erfahrungen besonderer Art zu machen, nicht gehabt, da er das Fahrwasser oberhalb Lauterburg, bezw. Plittersdorf bis Strassburg ebenso geeignet und leicht zu befahren gefunden hat, wie von Maxau bis Plittersdorf, welch' letztere Strecke häufiger von Remorqueuren befahren wird.

Nach Ansicht des Kapitäns kann der Remorqueur „Mathias Stinnes III" bei einem Wasserstande von 6 Fuss (?) Fahrwasser auf der Strecke Plittersdorf-Strassburg einen Zug von 16000$^{Z}$, in zwei eisernen Schiffen verladen, bequem in 14—15 Stunden befördern. Es unterliegt somit keinem Zweifel, dass der Oberrhein bis Strassburg bei geeignetem Wasserstande ohne alle Schwierigkeiten zu befahren ist und eine gute Wasserstrasse für Güter darbietet, umsomehr, als sich Schleppzüge für Strassburg durch Anhänge für die mehr befahrene Strecke Mannheim-Maxau leicht kompletiren lassen.

Ueberzeugt, dass bei ferneren Fahrten sich ein noch günstigeres Resultat herausstellen werde, wenn Kapitän und Mannschaft mit den Verhältnissen mehr vertraut sind, erklärt Hr. Stinnes sich geneigt, die Versuche zu erneuern, sobald hinreichender Absatz für die Waare gesichert ist. Gelingt die erforderliche Erweiterung des Kohlenmarktes im Elsass, so dürfte schon zum nächsten Sommer sich ein regelmässiger Schleppdienst auf Strassburg herstellen lassen. Ist ein solcher erst eingerichtet, so wird unzweifelhaft der Wasserweg auch für andere Güter benutzt werden und würden die Schleppschiffahrts-Gesellschaften es in ihrem Interesse finden, ihre Linien bis Strassburg auszudehnen.

Nach der Ansicht des Hrn. Stinnes muss nur der Anfang, und zwar mit regelmässigen Fahrten gemacht werden, dann ist die Strecke Mannheim-Strassburg dem regen Güterverkehr gewonnen. —

Hr. Wasserbau-Direktor Grebenau bezieht sich bei Mittheilung dieser Zuschrift auf seine früheren Darlegungen über die Fahrtiefen des Oberrheins, (vergl. Deutsche Bauzeitung 1873 No. 74: Die Flussverhältnisse des Oberrheins von Strassburg bis Lauterburg und Maxau) und bemerkt, dass dieselben dadurch ihre wiederholte Bestätigung finden. Derselbe fügt alsdann dem Schreiben des Hrn. Stinnes noch folgende technische Notizen bezüglich des betr. Schleppzuges bei: Der Schlepper Mathias Stinnes III von 160 Pfdkr. schleppte 2 Kähne mit Ruhrkohlen nach Strassburg, der eine ein eisernes, vorn schneidig gebautes Schiff mit ca. 6600$^{Z}$, 1,70$^{m}$ tief gehend; der andere ein vorn breit gebautes hölzernes Schiff mit ca. 4600$^{Z}$, 1,40$^{m}$ tief gehend. Abfahrt in Maxau am 1. Juli früh 9 Uhr, Ankunft 9 Uhr Abends bei Fort-Louis (Km. 159,0); Weiterfahrt am 2. Juli ab Fort-Louis früh 11 Uhr; Ankunft zu Strassburg an der Ausmündung des Kanals (Km. 127,0) Nachmittags 3 Uhr. Da Maxau 10$^{Km}$ unterhalb der elsässisch-bayerischen Grenze (Km. 184), also bei Km. 194,0 liegt, so ergiebt sich für die Bergfahrt am 1. Juli

eine Geschwindigkeit des Schleppzuges von 35$^{Km}$ in 12 Stunden oder per Sek. 0,81$^{m}$, am 2. Juli von 32$^{Km}$ in 9 Stunden oder per Sek. 0,88$^{m}$.

Der Wasserstand des Rheins war am 1. und 2. Juli Mittags = + 1,83 Strassb. P. Nimmt man, wie dies in dem oben erwähnten Aufsatz in der deutsch. Bauztg. geschehen ist, die geringste Tiefe an den sog. Schwellen = — 0,48 Str. P. an, so ergiebt sich für einen Wasserstand = + 1,83 Str. P. eine Fahrtiefe an den schlechtesten Stellen = 1,83 + 0,48 = 2,31$^{m}$. In dem genannten Aufsatz ist 1873 für den mittleren Julistand eine Fahrtiefe von 1,91 + 0,48 = 2,39$^{m}$ als wahrscheinlich angenommen worden.*)

Man ersieht hieraus, dass es dem Oberrhein bis Strassburg bei entsprechenden Wasserständen, die aber gerade bei dieser Flusstrecke wegen der regulirenden Schweizer Seen alljährlich mit grosser Regelmässigkeit im Sommer wiederkehren, an der nöthigen Fahrtiefe nicht fehlt und dass durch die Korrektion des Oberrheins nicht blos, wie vielfach geglaubt wird, landwirthschaftliche und Gesundheitszwecke erreicht worden sind, sondern dass er auch, soweit dies überhaupt möglich, schiffbar geworden ist.

Wenn die Schiffahrt auf dem Oberrhein bis jetzt noch gering war, so liegt dies nicht an dem Mangel an Fahrtiefe, sondern in den örtlichen Verkehrsverhältnissen, in der Konkurrenz der Eisenbahnen und in der Schwierigkeit, bei der nicht zu beseitigenden starken Strömung des Oberrheins noch mit Erfolg mit den Bahnen konkurriren zu können. Es dürfte kaum eine zweite Stadt von 100 000 Seelen geben, welche so viele Bahnen und Wasserstrassen besitzt wie Strassburg. Die Stadt hat nach 6 Richtungen Bahnen, von denen 3 parallel dem Rhein laufen, und nach 4 Richtungen Kanäle, deren einer in das Saarkohlengebiet sich erstreckt. Diese zahlreichen Verkehrswege decken die Handelsbedürfnisse Strassburgs und Elsass-Lothringens vollkommen, so dass es der Rhein-Dampf- und Schleppschiffahrt immer schwer fallen wird, diesen zahlreichen Verkehrswegen die Spitze zu bieten. Das Gleiche gilt bekanntlich, wenn vielleicht auch in geringerem Grade, von der Schiffahrt auf dem Unter-Rhein, welche sich nur mit Mühe gegen die Konkurrenz der Bahnen behauptet. Hat doch die Köln-Düsseldorfer Dampfschiffahrt 1874 für ihre auf den ganzen Rhein bis Rotterdam ausgedehnten Fahrten keine Dividende zahlen können und kann man es daher der Gesellschaft nicht verargen, wenn sie den wegen Frachtenmangel unrentablen Betrieb bis Strassburg einstweilen wieder aufgegeben hat. Um so bedeutungsvoller ist unter diesen Verhältnissen das oben mitgetheilte Ergebniss der in neuester Zeit unternommenen Fahrt. Auch hat bereits ein Strassburger Handelshaus öffentlich angekündigt, dass es Ruhrkohlen bei Bestellung von mindestens 12 000 $^{z}$ zu einem billigeren Satze als per Bahn nach Strassburg befördern werde. —

So weit Herr Grebenau. Wir benutzen diese Gelegenheit, den dankenswerthen Mittheilungen desselben ein kurzes Referat über die Verhandlungen hinzufügen, die in Bezug auf das vielfach erwähnte Projekt zu einem Kanal von Strassburg nach Ludwigshafen in den neulichen Verhandlungen des elsass-lothringenschen Landesausschusses gepflogen sind.

Es lag diesen Verhandlungen ein von der Wasserbau-Verwaltung der Reichslande aufgestelltes generelles Projekt zu Grunde, aus dem wir die wichtigsten Daten hier folgen lassen.

I. Kanalstrecke Strassburg-Lauterburg.

Situation und Speisung. Der Kanal zweigt vom Ill-Rhein-Kanal bei Strassburg, oberhalb der Schleuse No. 88 ab und zieht sich ziemlich parallel dem Rhein hinter den Haupt-Rhein-Dämmen zwischen den Orten Gambsheim und Offendorff hindurch, östlich bei Drusenheim vorbei, zwischen Sessenheim und Dengelsheim, Runzenheim und Auenheim hindurch, östlich an Röschwog, Roppenheim, Beinheim, Selz, Münchhausen und Lauterburg vorbei, bis zur elsässisch-baierischen Grenze. Die Speisung erfolgt durch die Ill und den Sauerbach, deren Wasser hierzu ausreicht. Der Kanal kreuzt die Ill zwischen Wanzenau und ihrer Ausmündung in den Rhein, wo ein Nadelwehr mit Schlusschleuse zur Speisung zu errichten ist. Die Moder wird unter einem Brücken-Kanal hindurch geführt, der Sauerbach im Niveau überschritten und mit einem Nadelwehr mit Flussehleuse zu Speisung hergerichtet.

Schleusen. Die elsässische Strecke erhält 11 Schleusen von 2,90$^{m}$ bis 3,00$^{m}$ Gefälle. Die Schleusen sind mit 105$^{m}$ Länge, 12,50$^{m}$ Breite mit 3 Thorpaaren (für grössere und kleinere Schiffe bestimmt) angenommen.

Normalprofil. Die Dimensionen des Normalprofils sind: 24,00$^{m}$ Sohlenbreite, 3,00$^{m}$ Tiefe, $1\frac{1}{2}$ fache Böschungen.

Länge: Die Länge dieser Strecke beträgt 53 Kilometer.

II. Kanalstrecke von der elsässisch-bayerischen Grenze bis Ludwigshafen.

Situation. Die Linie zieht sich östlich an den Orten Berg und Hagenbach vorbei, kreuzt die Winden-Maxauer-Bahn, zieht, stets in der Rhein-Niederung bleibend, dicht an den Dörfern Wörth, Neupfotz, Sondernheim und an der Festung Germersheim zwischen dieser und dem Rhein vorbei, kreuzt die Germersheim-Bruchsaler Bahn, umgeht den Lingenfelder Altrhein, an Mechtersheim und der Stadt Speyer östlich vorbei, kreuzt hier die Speyer-Heidelberger Bahn, läuft zwischen Otterstadt und dem Altrhein, sowie östlich von Mündenheim vorbei und mündet circa 2000$^{m}$ oberhalb der Ludwigshafen-Mannheimer Bahnbrücke in den Rhein.

Schleusen und Normalprofil. Diese Strecke erhält 8 Schleusen; die Dimensionen derselben sowie die des Normalprofils sind denjenigen auf der elsässischen Kanalstrecke gleich. Die Länge der Strecke ist 64$^{Km}$, die ganze Kanallänge sohin 117$^{Km}$.

(Nota. Die Länge der Eisenbahn von Ludwigshafen über Speyer, Germersheim, Lauterburg nach Strassburg ist 131$^{Km}$.)

Der generelle Kostenanschlag enthält folgende Hauptpositionen:

Strecke I.

| | |
|---|---|
| Erdarbeiten, Böschungsbefestigung etc. . . | 4 680 451 M. |
| Durchlässe, Unterführungen, Leinpfade, Brücken (im Ganzen 45 Stück) . . . . . | 1 416 000 „ |
| 1 Ueberfallwehr, 11 Kanalschleusen, 2 Flussschleusen nebst Nadelwehr . . . . . . . . | 3 162 000 „ |
| Wärterhäuser und Magazine . . . . . . . . . | 93 000 „ |
| Chaussirung der Leinpfade . . . . . . . . . . | 79 500 „ |
| Grunderwerb . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 4 056 000 „ |
| Verdichtungen der Sohle und Ufer (31 000 M. pro $^{Km}$) . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 1 643 000 „ |
| Verwaltung und Bauleitung . . . . . . . . . | 318 000 „ |
| Insgemein . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 717 049 „ |
| Zusammen | 16 165 000 M. |
| d. i. pro Kilometer Kanal | 305 000 M. |

Strecke II.

Hierfür sind unter Zugrundelegung der gleichen Geldansätze wie für die Strecke I die Kosten überschläglich ermittelt zu insgesammt . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 17 920 000 M.
d. i. pro Kilometer 278 700 M.

In Summa betragen daher die Neubaukosten eines Kanals von Strassburg nach Ludwigshafen 34 085 000 M., oder pro Kilometer Kanallänge 291 325 M.

Die jährlichen Unterhaltungkosten des neuen Kanals sind unter Zugrundelegung der Erfahrungen, die am Rhein-Marne und Rhein-Rhone Kanal gesammelt wurden, pro Kilom. und Jahr zu 1200 M., d. i. im Ganzen zu 141 000 M. veranschlagt. (Bei den beiden genannten Kanälen kommt auf je 2,8$^{Km}$ Länge 1 Schleuse, auf je 2,2$^{Km}$ Länge 1 Haus und auf je 1$^{Km}$ Länge 1 Brücke; im Laufe der letzt verflossenen 3 Jahre wurden durchschnittlich per Kilometer an Unterhaltungskosten verausgabt 630 M.)

Diesen Kosten treten an sonstigen Jahresausgaben noch die Verwaltungs- (Betriebs) Kosten hinzu, welche sich in Summa auf 57 000 M. belaufen. Es stellt sich hiernach die Jahresausgabe für den projektirten Kanal Strassburg-Ludwigshafen zu (141 000 + 57 000): 117 = 1700 M. pro Kilometer heraus. —

Was nun die Rentabilitätsfrage betrifft, so ist bei Untersuchung derselben angenommen worden, dass die Zugkosten des Wassertransports bei Ladungen von 400 — 500 Tonnen pro Kanalfahrzeug 0,008—0,010 M. per Tonne und Kilom. betragen. Der Transport von Rohprodukten per Bahn zwischen Strassburg und Ludwigshafen berechnet sich incl. einmaliger Umladung vom Schiff in die Bahnwagen auf 0,039 M. per Tonne und Kilom.

An Kanalabgaben werden, um den Kanal konkurrenzfähig mit der Bahn zu erhalten, nicht mehr als 0,013 M. per T. und Km. anzunehmen sein, wodurch die Kanaltransportkosten sich auf etwa $\frac{2}{3}$ der Bahntransportkosten (0,008 bezw. 0,010 plus 0,013 = 0,021 bezw. 0,023 gegen 0,039 M.) herausstellen würden.

Nun sind für Verzinsung und Amortisation des Anlagekapitals zu 4% und für Unterhaltungskosten, welche (abzüglich eines Erlöses aus Nebennutzungen) jährlich 186 800 M. betragen, pro Jahr erforderlich 1 364 000 + 186 800 = 1 550 800 M. Um diesen Betrag durch den oben angegebenen Kanalabgabensatz von 0,013 M. per T. und Km. zu decken, müsste die jährliche Frequenz des neuen Kanals rot. 1 020 000 T. betragen.

Inwieweit dieses Soll erreichbar ist, mag aus der Angabe entnommen werden, dass der Gesammtverkehr in Manheim und Ludigshafen (Verkehr zu Berg und zu Thal) in der Periode 1867—1873 rot. 600 000 T. per Jahr, d. i. ein Geringes mehr als die Hälfte des Erfordernisses für den Kanal, nicht überstiegen hat. — —

Gegenüber den mitgetheilten Ziffern ist die verhältnissmässige Kühle, mit welcher das Bauprojekt eines Kanals von Ludwigshafen bis Strassburg im elsass-lothringenschen Landesausschusse aufgenommen wurde, sehr erklärlich. Man meinte, dass die Nützlichkeit und Wichtigkeit des Kanals nur nach den Diensten bemessen werden könne, welche er leisten würde, d. h. nach der Höhe der Transportmassen und Kosten.

Um erstere festzustellen, wurde der Beschluss angenommen, die Verwaltung zu ersuchen, das von ihr aufgestellte Vorprojekt der Handelskammer von Strassburg mitzutheilen, die einen von ihr in Aussicht gestellten Kostenbeitrag dazu verwenden sollte, das statistische Material zu sammeln und zu sichten, „nach dem allein beurtheilt werden kann, ob der gewünschte Kanal derart von öffentlichem Nutzen sein würde, um die Verwendung so beträchtlicher Mittel zu diesem Zwecke gerechtfertigt erscheinen zu lassen.“

Mit der Verwirklichung des Kanal-Projekts, das von einzelnen Seiten mit grosser Geflissenheit protegirt wird, scheint

*) Am 23. Juli cr. hat dieselbe lt. Pegelbeobachtung 1,87 + 0,48 = 2,35$^{m}$, am 24. cr. 1,89 + 0,48 = 2,37$^{m}$ betragen.

es hiernach noch ziemlich weite Wege zu haben. Die Schwierigkeiten sind um so grösser anzusehen, da mehr als die Hälfte des neuen Kanals auf bayerischem Gebiete liegen würde und die Regierung Bayerns auf eine Anfrage wegen event. Betheiligung bis jetzt eine Antwort nicht ertheilt haben soll. Ob die öffentlichen Mittel von Elsass-Lothringen gross genug sind, um das Unternehmen in genügender Weise stützen zu können, entzieht sich unserer Beurtheilung. Dass aber die Reichs-Verwaltung sich entschliessen könnte, einigen laut gewordenen Wünschen zu entsprechen, den Kanalbau in die Hand zu nehmen, scheint uns bei der Notorietät, dass die an dieser Stelle etwa vorhandenen Mittel für andere, ungleich dringendere Ausgaben besser sowohl als gerechter verwendbar sein würden, eine Annahme zu sein, die das Gebiet der Utopien streift.

---

## Die Organisation der österreichischen Staatsgewerbeschule,

insbesondere der k. k. Staats-Gewerbeschule zu Brünn, in ihren Motiven beleuchtet und mit der Organisation der deutschen Schulen in Vergleich gestellt von Eduard Wilda, Direktor der k. k. Staats-Gewerbeschule zu Brünn.

Die kleine, unter vorstehendem Titel erschienene Schrift beansprucht ein grösseres Interesse, als es für den ersten Augenblick scheinen könnte, denn die Frage des österreichischen Gewerbeschulwesens hat dem Verfasser Veranlassung gegeben, die Prinzipien des gewerblichen Bildungswesens überhaupt einer eingehenden Erörterung zu unterwerfen und den wichtigen Aufgaben, welche unser Zeitalter in dieser Beziehung zu lösen hat, näher zu treten.

Der gewerbliche Fachunterricht auf besonderen Anstalten ist in Oesterreich erst seit Kurzem eingeführt; neben der 1870 in's Leben gerufenen k. k. Bau- und Maschinengewerbeschule sowie einer Privatbaugewerkschule in Wien bestehen z. Z. nur die 1873 bezw. 1874 gegründeten Gewerbeschulen in Brünn, Czernowitz und Bielitz, sowie die gleichfalls 1874 gegründete Landes-Maschinengewerbeschule in Wiener Neustadt. Die Frequenz dieser Anstalten ist noch unbedeutend; die Brünner Schule wurde mit 11 Schülern und 6 Hospitanten eröffnet und zählte zu Anfang des Schuljahrs 1874/75 erst 40, zu Ende desselben 29 Schüler. Dabei hat das Prinzip der Gewerbeschulen an sich noch mit zahlreichen Gegnern aus den Reihen der sogen. „Praktiker" zu kämpfen, die jede theoretische Ausbildung des Gewerbetreibenden für überflüssig halten, und so bedeutend scheint der Einfluss dieser Gegner zu sein, dass der grössere Theil der Wilda'schen Schrift, die in der Form der direkten Ansprache an einen derartigen Praktiker gehalten ist, sich mit ihrer Widerlegung bezw. Bekehrung beschäftigt.

Für uns ist diese Grundfrage von geringerer Wichtigkeit; denn die Ueberzeugung, dass ein systematischer Fach-Unterricht in theoretischer Form unter den Verhältnissen der Gegenwart ein für jeden Gewerbetreibenden unentbehrliches Bildungsmittel ist, hat sich nachgerade doch so weit durchgerungen, dass die Diskussion sich direkt der Frage: wie dieser Unterricht zu organisiren sei? zuwenden kann. In dieser Beziehung giebt die Wilda'sche Schrift zunächst eine kurze Uebersicht und Kritik der in Deutschland bestehenden Einrichtungen. Abgesehen von den Akademien und polytechnischen Schulen und von den sehr verschieden organisirten Abend- und Sonntagschulen sind es zweierlei Anstalten, die hier in Betracht kommen; die für Schüler auf einer Mittelstufe allgemeiner Bildung eingerichteten höheren Gewerbeschulen und die für Schüler mit einer Volkschulbildung zugänglichen Baugewerkschulen. —

Gewerbeschulen bestehen, als Staatsanstalten, vorzugweise in Preussen, Bayern und Sachsen, doch entsprechen sie nach der Ansicht des Verfassers ihrem Zwecke nur mangelhaft: die preussischen (reorganisirten) Gewerbeschulen, weil sie die beiden Ziele, ihre Schüler für ein Polytechnikum vorzubereiten und ihnen eine abgeschlossene Fachbildung zu geben, mit einander verquicken und weil der Umfang der vorbereitenden Kurse zu dem dürftigen Fachkursus ganz ausser Verhältniss steht; — die bayerischen Industrieschulen und die sächsische Gewerbeschule zu Chemnitz, weil ihr Programm dem Bedürfnisse derjenigen Techniker, für welche die Anstalten bestimmt sind, nicht richtig angepasst ist. —

Die deutschen Baugewerkschulen sind nur in Württemberg, wo die sonst treffliche Stuttgarter Schule etwas zu weit gehende Ziele verfolgt, und in Sachsen Staatsanstalten; in Norddeutschland sind sie (mit einer einzigen Ausnahme) Privatinstitute, die als solche mit grossen materiellen Schwierigkeiten zu kämpfen haben und dadurch in ihrer Entwicklungsfähigkeit niedergehalten werden. Abgesehen von dem allen Baugewerkschulen gemeinsamen Fehler, dass sie dem unbemittelten Handwerker nur schwer zugänglich sind (das Schulgeld beträgt bei einzelnen bis zu 240 M. pro Jahr) und Schüler von zu ungleicher Vorbildung aufnehmen, leiden die meisten darunter, dass sie ihr Programm nicht genügend zu beschränken wissen und einzelne wichtige Lehrgegenstände daher nicht genügend behandeln können.*) —

Bei Ausarbeitung eines Planes für die Organisation des Gewerbeschulwesens in Oesterreich, der von der Oesterreichischen Regierung akzeptirt und zunächst in der Brünner Anstalt verwirklicht worden ist, hat Hr. Wilda die Grundzüge der in Deutschland bestehenden Einrichtungen festgehalten; nur dass die dort bestehenden zweierlei Anstalten hier Abtheilungen eines und desselben Instituts bilden, das sonach in eine „höhere Gewerbeschule" und in eine „Werkmeisterschule" zerfällt. Jede dieser Schulen trennt sich wiederum in eine bau-technische und in eine mechanisch-technische Anstalt.

„Die höhere Gewerbeschule schliesst sich (nach dem Wortlaute des Statuts) an die vollendete IV. Klasse des Gymnasiums, der Realschule und des Realgymnasiums an, besteht aus 3 Klassen mit je einjährigem Kursus und hat die Aufgabe, jungen Männern, die sich einem ausgedehnteren und höheren Gewerbebetriebe nach bautechnischer oder mechanisch-technischer Richtung zu widmen beabsichtigen, — als Baumeister und Bauunternehmer, als Leiter mechanischer und metallurgischer Werkstätten, kleinerer Maschinenfabriken und Gasanstalten, als Maschinenmeister im Eisenbahnwesen und in technischen Fabriken, als Besitzer industrieller, mit Maschinenbetrieb versehener Etablissements, — die hierfür nothwendigen Kenntnisse und Fertigkeiten in den technischen Wissenschaften und Künsten in einer für die unmittelbare praktische Anwendung berechneten Weise zu vermitteln, dabei aber auch denjenigen Grad allgemeiner Bildung zu ertheilen, welcher für solche Gewerbetreibende zur Verwerthung ihrer fachlichen Kenntnisse heutigen Tages erforderlich ist. Zum Behufe des Nachweises, wie weit der Schüler sich die an der Schule zu erlangenden Kenntnisse und Fertigkeiten angeeignet hat, werden am Schlusse des letzten Schuljahres Maturitätsprüfungen eingeführt."

Der erste (gemeinschaftliche) Jahreskursus umfasst neben Uebungen im Freihandzeichnen die allgemein bildenden Fächer und die Elemente der Hülfswissenschaften. Die ersten und ein Theil der letzten werden auch in den beiden anderen Kursen gemeinschaftlich betrieben, während die Uebungen im Freihandzeichnen vom zweiten Kursus an nach den Objekten verschieden sind. Im Uebrigen betreiben die Bautechniker im 2. Kursus die Elemente der Baukunde, die Formenlehre und die Mechanik, im 3. Kursus den Schluss der Baukunde, die Geschichte der Baukunst und Uebungen im Entwerfen; die Maschinentechniker, welche im 2. Kursus die Elemente der Kurvenlehre hören und die Mechanik bis in den 3. Kursus fortsetzen, werden entsprechend zunächst mit den Anfangsgründen, später mit dem vollen Umfange der Maschinenlehre, sowie mit der mechanischen Technologie bekannt gemacht und betreiben im letzten Kursus, wo sie auch die Elemente der Baukonstruktionslehre hören, das Aufnehmen sowie das Konstruiren von Maschinen. — Was den Umfang der betreffenden Disziplinen betrifft, so ist mit Sorgfalt das begrenzte Ziel der Anstalt und ein Uebergreifen in die Aufgaben der technischen Hochschule vermieden. So sind der Geschichte der Baukunst wöchentlich nur 2 Stunden gewidmet und die Uebungen im Entwerfen gehen nicht über Wohnhäuser bezw. das Konstruiren von Maschinen nach Skizzen oder einfachen Programmen hinaus.

„Die Werkmeisterschule bietet (nach dem Wortlaute des Statuts) Arbeitern auf dem Gebiete der Bau- und Metall-Industrie (Zimmerern, Maurern, Steinmetzen, Tischlern, Maschinenbauern, Mechanikern, Schlossern, Schmieden, Blecharbeitern) Gelegenheit, sich eine fachliche Ausbildung in möglichst kurzer Zeit zu erwerben und sich dadurch einen weiteren und ergiebigeren Wirkungskreis als Handwerkmeister, Werkführer, Bauführer, Zeichner etc. zu eröffnen. Sie setzt den vollendeten Besuch einer Volksschule voraus und knüpft an den Eintritt die Bedingung des Nachweises einer mindestens zweijährigen Lehrzeit in einem der einschlägigen Handwerke. Jede der beiden Abtheilungen (für Bauhandwerker und Metallarbeiter) umfasst 4 Semesterkurse in der Art, dass die Kurse für Bauhandwerker in den auf einander folgenden Winterhalbjahren, die für Metallarbeiter in ununterbrochener Reihenfolge statthaben."

Das Programm und der Umfang, in dem die einzelnen Lehrgegenstände gelehrt werden, ist dem Ziele der Schule gemäss noch weiter eingeschränkt; auch treten mit Rücksicht auf die bereits vorhandene praktische Vorbildung der Schüler die Fachdisziplinen schon im ersten Semester auf. Die Theilung des Stoffes ist derart erfolgt, dass diejenigen, welche sich mit der Stellung eines Poliers etc. begnügen wollen, schon mit dem 2. Semester abschliessen können. Die höchsten selbstständigen Leistungen, zu denen die Schüler gebracht werden, sind das Entwerfen einfacher ländlicher und bürgerlicher Gebäude bezw. das Zeichnen von Maschinendetails und die Aufnahme einfacher Maschinen. —

Der Lehrkörper für beide Schulen besteht z. Z. einschliesslich des Direktors aus 9 Professoren und 3 Nebenlehrern. Die Dotation der Anstalt durch den Staat scheint eine ziem-

---

*) Anm. der Redaktion. Wir konstatiren ausdrücklich, dass wir die in vorstehendem wie auch im folgenden Absatze niedergelegten Anschauungen theils als zu weit gehende betrachten, theils auch die gemachten Angaben nicht für ganz zutreffend zu halten vermögen. Die erfreuliche Blüthe, in der mehre der deutschen Baugewerkschulen seit Jahren begriffen sind, liefert den besten Beweis gegen die etwas pessimistischen Anschauungen des Hrn. Autors.

lich reiche zu sein. Das Schulgeld, welches pro Semester in der Gewerbeschule 7 fl., in der Werkmeisterschule 3 fl. beträgt, ist dagegen so niedrig bemessen, dass es für Wenige ein Hinderniss am Besuche der Anstalt bilden dürfte; für solche kann es auf Antrag auch gänzlich erlassen werden. Ueberdies sind bereits 20 Stipendien à 30 fl. pro Semester gestiftet worden. Den Abiturienten der Gewerbeschule wird voraussichtlich die Berechtigung zum einjährigen freiwilligen Militairdienst bewilligt werden. — —

Als ein drittes, selbstständiges Glied in der Organisation des gewerblichen Unterrichts will Hr. Wilda Abend- bezw. Feiertagschulen, als Bildungsmittel für die Angehörigen des Kleingewerkes und der Elite der Arbeiter beibehalten bezw. weiter entwickelt wissen. Der Besuch solcher Schulen kann selbstverständlich nur ein fakultativer und ihr Programm demgemäss nur ein sehr loses sein. — —

In wieweit die in Brünn geschaffene Organisation des Gewerbeschulwesens sich unter österreichischen Verhältnissen bewähren, d. h. Erfolg haben wird, hängt noch von anderen Faktoren ab, als von dem Werthe dieser Organisation an sich. Uns erscheint dieselbe in hohem Grade beachtenswerth und wir zweifeln nicht daran, dass sie auch vielseitige Beachtung finden wird, obgleich die eigenthümliche Form, in welcher Hr. Wilda seine Ideen entwickelt, dies nicht gerade begünstigt. Zweifellos haben wir es mit der Schöpfung eines Fachmanns zu thun, dem eine reiche praktische Erfahrung zur Seite steht, und der, seinem Berufe mit ganzem Herzen angehörend, die Aufgaben desselben aufs Reiflichste durchdacht hat. Allerdings gehen wir weiter als er, indem wir es für die Wiederanbahnung gesunder Zustände im Handwerk als unentbehrlich ansehen, den Besuch einer gewerblichen Fortbildungsschule nicht erst dem freien Willen des Gesellen zu überlassen, sondern ihn zu einer obligatorischen Verpflichtung für alle Lehrlinge zu erheben. Noch sind wir weit ab von diesem Ziele und kaum sind innerhalb des Berliner Baugewerbes die Anfänge derartiger Lehrlings-Schulen entstanden. Aber dass sich mit denselben ganz andere Fundamente für die Verbreitung gesunder Volksbildung erzielen lassen, als mit den gegenwärtig vorhandenen Mitteln möglich ist, dürfte wohl ausser Frage stehen.

---

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Exkursion am 21. August 1875.

Die heutige Exkursion, an welcher sich etwa 80 Vereinsmitglieder betheiligten, war ausschliesslich der Besichtigung einiger Hauptsitze der vielumworbenen Gottheit Mammon gewidmet, der in der Reichshauptstadt Berlin in den letzten Jahren zahlreiche Tempel errichtet worden sind. Es galt die Besichtigung einiger solcher modernen Tempel, und zwar von drei unter denselben, die nicht nur wegen des dabei zur Erscheinung kommenden architektonischen Reichthums das spezielle Interesse des Baukünstlers zu fesseln vermögen, sondern die auch durch die Abstufung, welche in Bezug auf den Rang der hinter diesen Mauern thronenden Geldmächte stattfindet, ein Interesse mehr allgemeiner Art erwecken. —

Das zuerst besichtigte Gebäude der Preussischen Bank, welche binnen Kurzem den Uebergang zur Reichsbank bewerkstelligen wird, dient einer Geldmacht allerersten Ranges als Sitz, deren Machtfülle nicht nur in dem bedeutenden Umfange der errichteten Räumlichkeiten, sondern auch in einer besonderen Vornehmheit, mit der die Architektur des neuen Gebäudes uns entgegentritt, sich offenbart. Eine kurze Schilderung der letzteren, wie auch der Grundrissdisposition des Gebäudes, welche Hitzig zum Schöpfer haben, ist von uns bereits in der No. 35, Jahrgang 1874 dies. Ztg. gegeben worden; unsere heutige Berichterstattung kann daher auf einige kleine Vervollständigungen jenes Berichts und auf einige Angaben über den gegenwärtig erreichten Stand der Bauausführung beschränkt werden.

Die drei bezw. gegen die Oberwall-, Jäger- und Kurstrasse freiliegenden Fronten des Bankgebäudes haben die Längen von rot. 94,86 und 81$^{m}$; das Grundstück hat die Form eines unregelmässigen Vierecks, von welchen 3 Seiten bebaut sind, die zusammen mit den an der 4. Seite errichteten Nachbargebäuden einen Hof von ziemlich unregelmässiger Grundriss-Form einschliessen. In dem an der Jägerstrasse liegenden Haupttrakt des Gebäudes, der eine mittlere Tiefe von 35$^{m}$ hat, befinden sich 3 überdeckte grosse Lichthöfe, deren mittlerer von etwa 15 zu 22$^{m}$ Seite als reich ausgebildetes Treppenhaus dienen wird. Die Gesammtgrösse des Bauplatzes ist etwa 8200 □$^{m}$, von welchen an Hofraum, sowie für die 2 seitlich liegenden der 3 oben erwähnten Lichthöfe etwa 2000 □$^{m}$ abgehen, so dass die wirklich bebaute Grundfläche die bedeutende Grösse von etwa 6200 □$^{m}$ behält.

Veranlasst wohl durch den Druck des nahe bevorstehenden Uebergangs der Bank an das Reich haben die Bauarbeiten im Verlaufe von etwa 1½ Jahren sehr erhebliche Fortschritte gemacht. In diesem Zeitraum ist sowohl der gegen die Jägerstrasse gerichtete Haupttrakt, als auch die Hälfte des Trakts an der Oberwallstrasse im Rohbau (incl. Verblendung desselben) nahezu fertig gestellt worden, so dass es daran nur noch der Anbringung mehrer ornamentaler Theile und Herstellung einiger geringen Verblendflächen bedarf; auch die gegen die Kurstrasse gerichtete (3.) Seite des Gebäudes, welche bereits früher im Rohbau aufgeführt, aber vorläufig ohne Verblendung gelassen war, hat letztere nunmehr erhalten. Im vergleichsweisen Rückstande befindet sich zur Zeit noch der innere Ausbau der neuen Gebäudetheile. Die Ueberdachung ist unvollendet und von Verputzung und sonstigen Innenarbeiten liegen zur Zeit erst ziemlich geringe Anfänge vor. — Wie hiernach zu ersehen, dürfte es noch bedeutender Anstrengungen erfordern, um den ganzen Bau im Laufe eines Jahres etwa, wie es die Absicht sein soll, seiner Bestimmung übergeben zu können. —

Die Exkursionstheilnehmer erfreuten sich bei der Besichtigung, die durch Auslegen zahlreicher Pläne gefördert wurde, einer eifrigen Führung und wurde denselben zum Schluss auch noch der Eintritt in die in dem ältern Bautheile, an der Oberwallstrasse, liegende Wohnung des Bank-Präsidenten gestattet. Die Einrichtung dieser Räume ist eine nahezu fürstliche. Ob im gesammten Reiche deutscher Nation ein einziger Beamter angetroffen wird, der sich der Benutzung von Räumlichkeiten erfreut, die gleich grossartig und prachtvoll eingerichtet sind wie diejenigen des Präsidenten der preussischen Bank? ist eine Frage die sich bei diesem Besuch vielleicht manchem unter den Exkursionstheilnehmern unwillkürlich auf die Lippen gedrängt haben wird. —

Vom Bankgebäude lenkten sich die Schritte zu dem in ziemlicher Nähe liegenden Palast der Preussischen Boden-Kredit-Aktien-Bank, der hinter der Katholischen St. Hedwigskirche, also in bevorzugter Lage der Stadt, im Laufe der beiden Jahre von Herbst 1871 bis Herbst 1873 erbaut worden ist. Architekten und Ausführende des Baues sind die Baumeister Ende & Böckmann gewesen, die hier einen Bau geschaffen haben, der an gediegener Pracht Vieles hinter sich zurücklässt, was sowohl in Berlin als in anderen Grossstädten an Bauwerken, die gleichen oder ähnlichen Zwecken dienen, vorkommt. Theils spiegelt sich in der, im Stile italienischer Paläste gehaltenen Façade die immense Aufschwungsperiode der Jahre 1871 und 1872, theils auch ist der zur Schau getragene Reichthum das Ergebniss besonderer Verhältnisse, zu welchen wir hier erwähnen wollen, dass ein Theil des Gebäudes ein Terrain bedeckt, welches nicht im Eigenthum der bauenden Gesellschaft sich befand und dessen Bebauung nur unter Auferlegung der Verpflichtung, den Bau mit einer der Umgebung entsprechenden reichen äusseren Ausstattung durchzuführen, gestattet wurde. Die im Wege einer beschränkten Konkurrenz erworbenen Baupläne haben demzufolge s. Z. Sr. Majestät dem Kaiser zur Genehmigung vorgelegt werden müssen.

Das Gebäude der Preuss. Bod.-Kred.-Akt.-Bank bildet einen regelmässigen Langbau von etwa 56$^{m}$ Frontlänge und 21$^{m}$ Tiefe, der nach 2 Seiten hin öffentliche Strassen und Plätze, an einer Seite Gärten und an der 3. Seite bebaute Nachbargrundstücke als Grenzen hat. In dem fast vollständig freiliegenden Bau konnten zur Zimmerbeleuchtung Lichthöfe bis auf einen einzigen von etwa 36 □$^{m}$ Grösse entbehrt werden; die Beleuchtung des langgestreckten, genau die Mitte des Gebäudes einnehmenden Treppenhauses, das von halboffenen Arkaden, an denen die Zimmereingänge liegen, umgeben ist, geschieht durch ein grosses Oberlicht.

Von den 3 Geschossen des Hauses dienen Erd- und erstes Geschoss für die Zwecke der Bank, das 2te Geschoss wird zu Wohnungen benutzt. Bestimmend für die Grundrisse sowohl als für das Hauptmotiv der Façadenbildung wurde ausser der Rücksicht auf Schaffung einiger grossen, der Repräsentation dienenden Räumlichkeiten, die bei Errichtung von Bankgebäuden allgemein auftretende Forderung: den Verkehr mit der Direktion und deren unmittelbarem Zubehör, Sekretariat und Buchhalterei von dem Kassenverkehr möglichst zu sondern. Diesen und anderen Anforderungen ist hier durch Schaffung eines breit gelagerten Mittelbaues mit Ausführung von 2 nach den Enden hin liegenden, mächtig betonten Eingängen entsprochen worden. Aus dieser Disposition erklärt sich der grosse Verbrauch von bebauter Fläche für Vestibüle Treppenhäuser und Vorräume: Von etwa 1150 □$^{m}$ bebauter Fläche sind hierzu mehr als 300 □$^{m}$, d. i. nahezu 30% benutzt worden.

Das Untergeschoss ist in mächtiger Quaderung aus Nebraer Sandstein von dunkelrother Färbung aufgeführt, das erste und zweite Geschoss haben Wandverblendung aus Laubaner hellfarbigen Verblendsteinen erhalten, während die Gliederungen, Einfassungen u. s. w. aus hellfarbigem sächsischen Sandstein hergestellt sind. Mittelbau und Ecken des Gebäudes zeigen den Schmuck grosser figürlicher Gruppen, zu denen ebenfalls Sandstein gewählt worden ist. — Nicht auf der gleich hohen Luxus-Stufe, wie das Aeussere des Gebäudes, steht das Innere desselben. Anstatt einer die Schaulust befriedigenden Pracht am Aeusseren ist der Reichthum der inneren Austattung nur eben so weit getrieben worden, als nothwendig, um das Gefühl eines Kontrastes zwischen Aeusserem und Innerem nicht gerade mit Lebhaftigkeit hervortreten zu lassen. Diese Meinung bezieht sich insbesondere auf die Ausstattung des grossen Treppenhauses, dessen bedeutende Längen- und Höhenerstreckung im Vergleich zur nicht eben grossen Breite, zusammen mit der Einfachheit, die in Form sowohl als Farbe

die Einfassungen desselben zeigen, den, auch durch die vorhandene sehr reiche Marmortreppe nicht zu verwischenden Eindruck wachruft, dass hier im letzten Augenblick Reduktionen vorgenommen sein müssen, welche im Anfange nicht beabsichtigt waren. Letzteres ist thatsächlich der Fall, da wie uns mitgetheilt wird, man ursprünglich die Absicht hatte, die Höhe des Treppenhauses durch Anbringung eines 2., tiefer liegenden Oberlichts zu theilen, dessen Ausführung aber auf Wunsch des Bauherrn unterbleiben musste. —

Als vergleichsweise recht niedrig dürften die Baukosten des Gebäudes anzusehen sein, da dieselben 855000 M., d. i. etwa 750 M. pro □m bebauter Grundfläche nicht übersteigen. Bezüglich der Ausführung erwähnen wir schliesslich noch, dass die bildhauerischen Arbeiten am Gebäude in der Zeichnung theils von Hrn. Moser, die Ornamente in der Ausführung von Hrn. Volz herrühren und die sämmtlichen Steinhauerarbeiten von Becker in Naumburg ausgeführt worden sind. —

Wesentlich reduzirte Verhältnisse im Vergleich zu den beiden besprochenen Bankgebäuden zeigt das, vor etwa Jahresfrist vollendete Gebäude der Mitteldeutschen Kreditbank, Behrenstr. 1 u. 2, dessen Erbauer, ebenso wie beim vorhin besprochenen Bau, die Hrn. Ende & Böckmann sind. Von 3 Seiten zwischen Nachbargebäuden eingeschlossen, bei einer ziemlichen Unregelmässigkeit in der Form des Bauplatzes, bei der geringen Frontlänge desselben von nur etwa 27m, und bei einer Grösse des Platzes, welche 900□m kaum erreicht, war die Lösung der hier gestellten Aufgabe eine ungleich schwierigere als in dem Falle der Preuss. Bod.-Kred.-Akt.-Bank. Den beiden Hauptbedürfnissen beim Bau eines Bankgebäudes: bedeutende Lichtzuführung und möglichste Abtrennung der Gruppe der Direktions-, Sekretariats- und Buchhalterei-Räume von den Kassenlokalitäten, ist durch eine eigenthümliche Grundrissanordnung in vortrefflicher Weise entsprochen worden. Inmitten des Bauplatzes ist ein Lichthof von etwa 275□m Grösse angelegt, der nach dem hintern Ende zu an Breite abnehmend, hier durch einen Halbkreis geschlossen wird, während an die vordere Seite des Lichthofes das halbkreisförmige Treppenhaus des Vordergebäudes sich ansetzt. Zu dem Lichthofe führt, unter dem Podeste der zweiarmigen Haupttreppe sich fortsetzend, der in der Mitte der Gebäudefront liegende, in mittleren Verhältnissen disponirte Eingang, und an der Rückseite des Hofes liegen Eingang und Treppenhaus für die Kassenlokale und die Räume in den anschliessenden Seitentrakten des Gebäudes. Letztere bilden in den beiden untern Geschosse grosse, der ganzen Länge des Lichthofes nach durchgehende Säle, welche ohne den Hinzutritt eines Korridors die volle Tiefe der Seitenflügel einnehmen.

Das Gebäude ist dreigeschossig; vom Erdgeschoss dient nur eine Hälfte den Zwecken des Bauherrn, während die andere Hälfte zur Betreibung von Bankgeschäften vermiethet ist. Das erste Geschoss hat der Bauherr in ausschliesslicher Benutzung; das zweite Geschoss ist zu Wohnungen ausgenutzt.

Die Fronten gegen den Lichthof haben, weil dieser sich bei der vorliegenden Disposition als innerer Bautheil charakterisirt, eine sehr reiche Ausstattung erhalten; auch die im Stil des italienischen *Palazzo* konzipirte Façade des Vorderhauses zeigt einen nicht gewöhnlichen Reichthum der Ausstattung. Zwischen den durch alle drei Etagen reichenden Stellungen der breiten Pilaster, die aus hellfarbigem Sandstein hergestellt sind, bleiben nur geringe Wandflächen, die mit Verblendsteinen von schöner, heller Färbung, aus der — leider eingegangenen — Fabrik von Runge und Tiedemann in Charlottenburg, bedeckt sind. Die Façade wird von einem mächtigen Hauptgesims gekrönt, unter welchem sich ein Figurenfries hinzieht, der vom Bildhauer Schieffelmann ausgeführt worden ist. Die innere Ausstattung der Räume ist derjenigen des Aeusseren durchaus entsprechend. — Als Entwerfer bezw. Ausführende des figürlichen etc. Schmucks der Façade sind die Herren Moser, Volz und Venelli zu nennen. —

Die Bausumme steht zur Zeit noch nicht fest, doch kann so viel erwähnt werden, dass unter dem in den Jahren 1873 und 1874 stattgefundenen Treiben der Arbeitslöhne sich die Kosten pro □m bebauter Grundfläche (etwa 600□m im Ganzen betragend) beim Gebäude der Mitteldeutschen Kreditbank um etwa 20% höher herausstellen als bei demjenigen der Preuss. Bod.-Kred.-Akt.-Bank. —

Eine eingehende Würdigung der im Vorstehenden besprochenen Bauwerke nach ihrer künstlerischen Bedeutung, die hier übergangen wurde, behalten wir uns für eine spätere Gelegenheit und in anderem Rahmen, als dem an dieser Stelle gebotenen, vor. —

In Folge frühzeitigen Abschlusses der Besichtigung war die Zahl derjenigen Theilnehmer, die sich demnächst im Leipziger Garten zusammenfanden, gering, so dass ein längeres Verweilen im geselligen Kreise für diesmal nicht zu Stande kam.

B.

## Vermischtes.

**Chronik der Polytechnischen Schule in Hannover.** Unserer betr. Mittheilung in No. 65 tragen wir auf Wunsch noch Folgendes nach: Am stärksten waren im Studienjahre 1874/75 besucht die Vorlesungen über höhere Mathematik I mit 304, über Mechanik I mit 257 und über darstellende Geometrie mit 234 Hörern. Die 4 Kurse über Baukunst zählten zusammen 383, die 4 Kurse des Bau-Ingenieurwesens 255, die 4 Kurse für Maschinen-Ingenieure 224 und die 4 Kurse über Chemie 317 Theilnehmer.

Der nach einem grossartigen Plane auszuführende Ausbau des Welfenschlosses zum Polytechnikum ist in den ersten Tagen des Monats August begonnen worden und wird planmässig in drei Jahren vollendet sein.

## Brief- und Fragekasten.

Zu einigen in den letzten Nummern d. Bl. berührten Fragen gingen uns mehre Zuschriften zu, die wir nachstehend veröffentlichen.

I.

In Antwort der Anfrage in No. 65 der deutschen Bauzeitung, betreffend die Sammlung der von Lassaulx'schen Gewölbe-Zeichnungen und Konstruktionen, theile ich mit, dass eine Veröffentlichung des bezügl. Gegenstandes in dem Werke: „Bausteine, der Versammlung deutscher Architekten in Mainz vom 26. bis 29. August 1847 zum Willkommen am Rheine überreicht von Johann Claudius von Lassaulx, Kgl. Bauinspektor etc. in Coblenz, Kommissionsverlag bei J. Hölscher in Koblenz," erfolgt ist. Auf Seite 1 bis 8 des Werkes ist der Gegenstand ausführlich behandelt und sind 2 Blätter Zeichnungen beigefügt.

Ob das Werk in der Hölscherschen Buchhandlung in Coblenz noch zu haben ist, dürfte fraglich sein. Die Modellsammlungen selbst wurden seiner Zeit, soviel mir noch erinnerlich ist, nur auf Bestellung für den Preis von 75 Mark in Gips gegossen. Da nun der Herr von Lassaulx seit dem Jahre 1849 verstorben und mir der Wohnort seiner Erben unbekannt ist, so kann ich weitere Auskunft nicht ertheilen und glaube ich kaum, dass die Sammlung noch käuflich zu haben ist, es sei denn, dass ein Besitzer dieselbe abgiebt.

Ich selbst habe als Zögling und Schüler des Herrn von L. vielfach mit an den Originalmodellen gearbeitet und bin auch Besitzer des betr. Werkes, sowie einer Modellsammlung, welche aus ca. 130 Stück besteht, gebe dieselbe jedoch nicht ab.

Simmern auf dem Hundsrück.
August 1875.

Thiemann
Kommunal-Kreisbaumeister.

II.

Die Thonröhrenfabrik von C. Zeller in Ollweiler bei Sulz im Oberelsass legt ihr Fabrikat nur unter Verwendung von Zement zum Fugenverstrich. Von dieser Firma wurden schon sehr bedeutende Leitungen aus Thonröhren gelegt, ohne dass Klagen über schlechte Dichtung oder mangelhaftes Fabrikat laut geworden wären, obschon die ältesten Röhren bereits seit 1840 im Boden liegen.

Ich selbst verwende die Ollweiler Thonröhren mit grosser Vorliebe und habe kleinere Kaliber schon bei Leitungen von ausserordentlich grosser Druckhöhe verwendet. Die Vorzüge gegenüber dem deutschen und englischen Fabrikat, sogar gegenüber dem Eisen sind so bedeutend, dass man hier zu Land und in Frankreich kaum mehr ein anderes Material zu Wasserleitungen verwendet.

Zu näherer Auskunft auf spezielle Anfragen bin ich gern bereit.

Colmar, den 19. August 1875.

Loeffel, Ingenieur-Architekt.

III.

Die im Brief- und Fragekasten der Nummer 66 cr. berührte Anfrage hinsichtlich „Strohmeyer'scher Ventilations-Einrichtung" ist auf eine Empfehlung eines Herrn Dr. „Lobmeyer" nicht „Strohmeyer" aus Essegg in Slavonien zurückzuführen.

Die betr. Calorifères-Heizung mit Aspirations-Ventilation etc. in dem neuen, 1873 erbauten Landesspital zu Esseg ist von uns hergestellt und von Hrn. Dr. Lobmeyer in Essegg, nachdem er sich verschiedene Male von den Wirkungen der Heizung und Ventilation durch angestellte Versuche und Beobachtungen überzeugt hatte, in der Wiener Medizinischen Presse besprochen. Gleiche Einrichtungen werden momentan von uns in den Irrenanstalten zu Creuzburg und Plagwitz in Ob. Schlesien getroffen.

Mainz, den 18. August 1875.

Heckmann & Zehender.

IV.

Die Landesvermessung von Elsass-Lothringen untersteht dem grossen Generalstab. Gegenwärtig werden die Signale für die Dreiecke I. Ordnung aufgestellt.

Ich glaube, dass die Detailaufname in Verbindung mit der beabsichtigten neuen Katasteraufnahme gebracht werden wird, so dass, wenn die Triangulation beendigt ist, die Leitung der Landesvermessung der Verwaltung der direkten Steuern übertragen werden dürfte.

Colmar.

L.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

## Zur Berliner Stadtbahn-Anlage.

Vor mehren Wochen bereits ging uns zur Veröffentlichung in geeigneter Weise eine betr. Mittheilung zu, die wir mit Unterdrückung des Inhalts einiger Stellen, der durch die Ereignisse bereits überholt ist, nachstehend zum Abdruck bringen. Die Mittheilung lautet etwa wie folgt:

Es ist im Laufe der ersten Monate des gegenwärtigen Jahres in der Tagespresse, in Vereinen, wie auch von den Direktionsmitgliedern der Berliner Stadtbahn, aus Anlass der zahlreichen Verhandlungen, die über die Aufnahme einer Anleihe zum Neubau des Anhalter Bahnhofs stattgefunden haben, vielfach der Wunsch ausgesprochen worden, den Personenbahnhof Berlin der Anhalter Bahn ganz eingehen und die Personenbeförderung dieser Bahn vom Potsdamer Bahnhof aus mit erfolgen zu lassen. Das Gros des Personenverkehrs der Anhalter Bahn sollte auf die Stadtbahn verlegt und der Anschluss der Anhalter, gleichwie der der übrigen Bahnen, welche an der Südseite der Stadt einmünden, durch Anschlusstrecken von Zehlendorf, Lichterfelde und Marienfelde aus nach dem Zentralbahnhof in Charlottenburg vermittelt werden.

So zweckmässig ein direkter Anschluss der Südbahnen Berlins an die Stadtbahn nun auch sein möchte, so wenig zweckmässig erscheint es mir, dass der projektirte Anschluss dieser Südbahnen gerade in Charlottenburg stattfindet, und möchte ich mir erlauben, auf die Wahl eines anderen, wie ich glaube besseren und wahrscheinlich auch nicht theueren Anschlusspunktes anfmerksam zu machen.

Durch den direkten Anschluss der West- und Südbahnen in Charlottenburg wird eine ganz bedeutende Ueberlastung des dortigen Bahnhofs herbeigeführt werden; auch dürfte es unmöglich sein, sämmtliche die Züge benutzenden Personen (vorausgesetzt, dass von jeder der 6 West- bezw. Südbahnen eine nicht zu kleine Zahl Züge von und nach Berlin über Charlottenburg abgelassen wird) ohne Wagenwechsel über den Zentralbahnhof Charlottenburg zu führen.*) Muss aber in Charlottenburg ein Wagenwechsel stattfinden, so geht der ganze Vortheil des direkten Anschlusses an die Stadtbahn verloren. Ebenso erscheint es mir mindestens unzweckmässig, die von Süden kommenden, nach dem Innern der Stadt wollenden Reisenden auf dem Umwege über Charlottenburg spazieren zu fahren.

Viel zweckmässiger wäre es, an einem geeigneten Punkte im Süden der Stadt, nahe der Gürtelbahn, noch einen zweiten Zentral-Personenbahnhof anzulegen, von welchem aus eine zweite Stadtbahnlinie in das Innere der Stadt zu führen wäre.

Es fragt sich dabei nun, ob im Süden ein geeigneter Punkt auffindbar ist, von dem aus der Bau einer zweiten Stadtbahnlinie zweckmässig, billig und mit geeigneter Lage der neuen Bahn herzustellen wäre?

Diese Frage ist unbedingt zu bejahen: Ein solches Terrain kann hinter (südlich) Tempelhof heute noch aufgefunden werden.

Von dem hier zu errichtenden Bahnhofe aus würden einerseits Anschlüsse nach den nächst gelegenen Bahnhöfen der Südbahnen, (Grünaue, Marienfelde, Lichterfelde, Zehlendorf) erfolgen müssen, andererseits würde die Süd-Stadtbahn von dort aus quer unter dem Exerzierplatze des Tempelhofer Feldes geführt werden können, und zwar so, dass dieselbe die Westseite der Hasenhaide bis zum Landwehrkanal berühren, und von da, den Louisenstädtischen Kanal entlang, über die Spree zum Anschluss an die west-östlich gerichtete Stadtbahn weiter geführt würde.

Bei Wahl dieser Linie würden grosse Vortheile für den Verkehr erreichbar sein. Bekanntlich hat sich bei der Projektirung einer neuen, im Zuge der Ritterstrasse anzulegenden Kanalbrücke herausgestellt, dass es technisch unmöglich ist, an der betr. Stelle eine feste Brücke über den Kanal zu bauen.**) Da aber laut Beschluss des Polizei-Präsidiums der Bau beweglicher Brücken über die Berliner Wasserläufe fernerhin nicht mehr zugelassen werden soll, so ist damit für die fragliche und vielleicht auch für noch andere auf den Louisenstädtischen Kanal mündende Strassen die Möglichkeit der Herstellung von erforderlichen Brückenverbindungen abgeschnitten.

Die Anwohner des Louisenstädtischen Kanals dürften hiernach keine Schwierigkeiten erheben, wenn dieser Kanal völlig aufgegeben und an seine Stelle eine hochgeführte, sämmtliche auf dieselbe mündenden Strassen überschreitende Eisenbahn gebaut würde. Irre ich nicht, so haben auch die genannten Anwohner vor einiger Zeit den Antrag gestellt, den Kanal eingehen zu lassen und an dessen Stelle eine Promenade zu errichten; eine Stadteisenbahn dürfte denselben wohl noch lieber als eine Promenade sein.

Rücksicht auf den Schiffsverkehr des Kanals ist kaum zu nehmen, da weder ein durchgehender Verkehr, noch auch ein reger Lokal-Verkehr auf demselben stattfindet; letzterer kann sich auch nicht entwickeln, da nur eine verhältnissmässig kleine Anzahl von Ausladestellen am Louisenstädtischen Kanal vorhanden ist. — Schwierigkeiten, die aus Anlass der Vorfluthverhältnisse gegen die Zuschüttung des Kanals hier und da vielleicht sich aufdrängen möchten, dürften bei näherer Untersuchung der Frage selbst von dem grössten Freunde unserer stinkenden Wasserläufe nicht aufgefunden werden können. —

Was alsdann noch die Durchschneidung des Tempelhofer Exerzierfeldes betrifft, so könnte es scheinen, als ob die Berührung desselben ein noli me tangere sei. Wie ich aber schon oben andeutete, soll durch die Bahnanlage das Exerzierfeld nicht getheilt werden, da die Bahn unter dem Felde in einem Tunnel geführt werden kann. Eine Schwierigkeit, diesen Tunnel herzustellen, dürfte von Seiten der Militairverwaltung, vorausgesetzt dass zum Bau des Tunnels (der im Einschnitt herzustellen wäre) nur diejenigen Monate benutzt werden, in denen das Exerzierfeld unbenutzt liegt, nicht erhoben werden. Der Theil des Feldes an der Hasenhaide dient schon jetzt als Strasse, die von sehr grosser Breite ist, so dass es auch recht wohl möglich erscheint, in der Mitte derselben einen Bahn-Viadukt zu führen.

Was die Süd-Stadtbahn anderen Linien gegenüber sehr billig in der Anlage macht, ist, dass ein nur geringer Grunderwerb mit Kosten stattzufinden hätte, da fast das gesammte Terrain im Besitze des Fiskus bezw der Stadtgemeinde sich befindet. Dass die neue Bahn auch wohl rentiren würde, dürfte daraus zu folgern sein, dass sie eines der bevölkertsten und mit zahlreichen grösseren und kleineren Fabrik-Etablissements versehene Stadtviertel schneidet, und zugleich sämmtliche im Süden befindliche ländliche Kolonien in direkte Verbindung mit dem Stadt-Inneren setzt. Auch der Durchgangsverkehr auf der Linie dürfte bei den von Reisenden zahlreich befahrenen Linien der Potsdamer und Anhalter Bahn ein ziemlich bedeutender werden.*)

Berlin. C. D.

*) Ueber die thatsächliche Ausführbarkeit dieser im Vertrage über den Bau der Stadtbahn vom 15. Dezbr. 1873 bekanntlich getroffenen Festsetzung, wie auch über das Verkehrsbedürfniss hat sich nach jenem Vertrage die Staatsaufsichts-Behörde die Entscheidung vorbehalten. D. Red.

**) Uns ist hiervon nichts bekannt geworden; die behauptete Thatsache dürfte auch wohl nicht zweifelfrei sein! D. Red.

*) Anm. Ohne unserer Seits den vorstehend gemachten Vorschlägen etc. überall zuzustimmen, weil es dazu doch noch an einer ausreichenden Klärung der Verhältnisse mangelt, bringen wir dieselben doch zur Veröffentlichung, von dem Standpunkte ausgehend, dass mit dem zwar gesicherten, leider aber noch immer nicht in rechten Fluss gekommenen Bau der west-östlichen Stadtbahn die Frage der Berliner Stadtbahnen längst nicht erledigt ist. Die westöstliche Durchschneidung der Stadt mit einer Eisenbahn ist zwar ein sehr bedeutender Anfang, immerhin aber nur der Anfang eines Eisenbahnnetzes der inneren Stadt, welches Berlin ebensowenig wie andere Grosstädte auf die Länge der Zeit wird entbehren können. Unter den zahlreichen Vorschlägen, die hierzu (abgesehen von den bis lang schon vorliegenden) nach und nach noch auftauchen werden, wird immerhin auch der oben gemachte eine Stelle verdienen. Die Red.

## Zur Frage der Kommunalsteuer-Pflichtigkeit diätarisch beschäftigter Baubeamten.

Meine frühere Notiz in No. 48 d. Bl., worin ich die zweifellose Verpflichtung aller diätarisch beschäftigten Bautechniker zur Zahlung der Kommunalsteuer an dem Orte ihres Aufenthalts für die Zeitdauer ihres jedesmaligen Aufenthalts betonte, ergänze ich in Veranlassung der anderweiten Mittheilung in No. 54 dahin, dass den für den Staatsdienst geprüften Bauführern und Baumeistern für diejenige Remuneration, welche sie für Beschäftigung bei Staatsbauten erhalten, nach Maassgabe des Gesetzes vom 11. Juli 1822 ein Nachlass der Kommunalsteuer zur Hälfte zusteht*), und zwar ist die Steuer in der Art zu berechnen, dass zunächst die vorgenannte Diäten-Summe halbirt, für diese Hälfte der bezügliche Klassensteuersatz ermittelt und davon die vollen Prozente der Kommunalsteuer berechnet werden, nicht etwa in der Art, dass von dem vollen Diätensatz die Klassensteuer, davon sodann die bezügl. Einkommensteuer berechet und letztere halbirt wird.

Für anderweite zu besteuernde Einnahmen, die ein diätarisch beschäftigter Baumeister oder Bauführer hat — aus Privat-Vermögen oder Neben-Verdiensten — steht demselben, wie jedem anderen definitiven Staatsbeamten, ein Anspruch auf den bezüglichen Kommunalsteuer-Nachlass nicht zu; von diesen Einnahmen mnss derselbe vielmehr die volle Kommunalsteuer zahlen.

Nicht erklärlich erscheinen hiernach die in No. 54 angegebenen Zahlen, wonach dem Baumeister A. W. zu S. von einem im Jahre 1873 entrichteten Kommunalsteuer-Betrag von 244 M. 48 Pf. circa ⅔ oder 162 M. 80 Pf. als zuviel gezahlt zurück erstattet sein sollen. Dies ist nach den obigen Ausführungen, wonach ein Beamter nie mehr als auf den halben Nachlass Anspruch hat, oft aber — bei Privat-Vermögen etc. — auf weniger, nicht gut möglich und bedürfte event. noch der Erläuterung.

*) Wie man uns neuerdings mitgetheilt, wird nach diesem Grundsatz auch in Berlin verfahren, wo sogar Fälle vorkommen, dass auch solchen Technikern, die nicht für den Staatsdienst geprüft sind, wenn dieselben bei Ausführung von Staatsbauten vorübergehend beschäftigt werden, der Kommunalsteuernachlass zu Theil wird. — Zu dem Schlussatz bitten wir den betreffenden Hrn. Verfasser um eine aufklärende Nachricht. Die Redaktion.

**Das Programm der Königl. höheren Gewerbeschule zu Cassel** liegt uns vor und entnehmen wir demselben, dass das Schuljahr 1875/76 am 4. Oktober d. J. beginnen wird; der Schluss des Schuljahrs 1874/75 hat am 27. August stattgefunden.

An der Anstalt werden im nächsten Jahre wie bisher 10 ordentliche Lehrer (incl. des Direktors) und 2 Hülfslehrer wirken.

Für Geographie, Naturwissenschaften und Technologie sind 56 wöchentliche Unterrichtsstunden, für Sprachen — Deutsch, Französisch, Englisch — und Komptoirwissenschaften 43 Unt.-St., für Arithmetik, analytische Geometrie, Planimetrie, Stereometrie und beschreibende Geometrie 26 Unt.-St., für Freihandzeichnen, Linear- und Maschinenzeichnen 18 plus eine ungenannte Zahl von Unt.-St., für Baukunde und Kunstgeschichte 19 plus eine ungenannte Stundenzahl, endlich für Maschinenlehre und Uebungen dazu 13 Std. und für Modelliren in Thon, Gips und Holz einige Unterrichtsstunden angesetzt deren genaue Zahl der Lehrplan nicht erkennen lässt.

Für die Aufnahme in die unterste der 3 Lehrklassen scheint die Erreichung eines bestimmten Alters nicht festgesetzt zu sein, für die 2. Klasse ist ein Alter von mindestens 14 Jahren vorgeschrieben; die 3. Klasse ist die s. g. Fachklasse. Der Uebertritt von einer niederen in die nächst höhere Klasse findet nur infolge Nachweises eines genau formulirten Maasses an Kenntnissen statt.

Auffällig ist uns erschienen, dass die den Jahresprogrammen der Lehranstalten meistentheils beigefügten Nachrichten statistischer Art über die Frequenz der betr. Anstalt im vorhergehenden Schuljahr in dem vorliegenden Programme der Kasseler höheren Gewerbeschule nicht mitgetheilt werden.

---

**Statistisches von der Polytechnischen Schule zu Darmstadt.** Dem Programm für das abgelaufene Studienjahr 1874/75 entnehmen wir folgende Notizen:

Die Gesammtzahl der Studirenden und Hospitanten war 212, von denen, der Heimath nach, 140 dem Grossherzogthum Hessen, 39 anderen Staaten des deutschen Reichs und 33 dem Auslande angehörten. Im Bestande des Lehrkörpers der Anstalt traten durch Ab- und Zugang mehre Veränderungen ein; im Jahre 1875/76 werden an der Anstalt wirken: a) ordentliche Professoren: 20, b) Professoren: 2, c) Lehrer, Dozenten und Assistenten: 9. Als Direktor wird Professor Schmitt, als Stellvertreter desselben Professor, Baurath Sonne funktioniren.

Das 3 jährige Studium an der Anstalt berechtigt zur Ablegung der preussischen Bauführer-Prüfung, vorausgesetzt, dass der Kandidat diejenigen Nachweise vollständig beibringen kann, welche für die Aufnahme in die Berliner Bauakademie Bedingung sind, also namentlich ein Reifezeugniss von einem Gymnasium oder einer Realschule erster Ordnung und den Nachweis der Absolvirung eines Elevenjahres bei einem mit Qualifikation versehenen preussischen Baumeister. —

An der Anstalt bestehen eine Anzahl von Stipendien, von denen im Studienjahre 1874/75 mehre verliehen wurden. —

Die über den Bau eines Polytechnikums gepflogenen Verhandlungen stiessen auf Schwierigkeiten; dem hervorgetretenen Raummangel wird aber durch einen im Laufe des gegenwärtigen Sommers zur Ausführung kommenden Einzelbau vorläufig abgeholfen; über die dringend erforderliche Erweiterung des Chemischen Laboratoriums der Anstalt schwebten z. Z. der Abfassung des Programms — Anfang Juli d. J. — noch Verhandlungen.

---

**Zum preussischen Expropriationsrechte** ist kürzlich eine Entscheidung des Ober-Tribunals ergangen, deren Spitze sich gegen die sog. Spekulationsgewinne bei zwangsweisen Abtretungen von Grundstücken für Eisenbahnzwecke richtet. Der wesentliche Theil einer Notiz, die über das betr. Erkenntniss im R.- u. St.-A. enthalten ist, lautet wie folgt:

„Bei Expropriationen für Eisenbahnen hat Exproprirant nicht nur den gemeinen Werth des zu expropriirenden Grundstückes, sondern auch den ausserordentlichen Werth zu erstatten. Im Anschluss an diese landrechtliche Bestimmung hat das Ober-Tribunal (III. Senat) in einem Erkenntniss vom 12. Juli d. J ausgesprochen, dass bei Bestimmung des ausserordentlichen Werthes einer Sache nicht jeder mögliche, sondern nur derjenige Nutzen in Betrachtung und Berechnung kommt, welchen die Sache unter gewissen bestimmten, zur Zeit vorhandenen und deutlich erkennbaren Bedingungen und Verhältnissen zu leisten vermag. Was deshalb bei einer Veränderung der Liegenschaft durch eine zukünftige andere Art der Benutzung oder Verwendung möglicherweise hypothetisch hätte gewonnen werden können — der unter Umständen vielleicht denkbare höhere Nutzen und Spekulationsgewinn, welche sich nach Gestaltung der Verhältnisse indessen ebensogut in der Verwirklichung als eine Täuschung erweisen können — müssen dagegen bei Feststellung des ausserordentlichen Werths ausser Betracht bleiben."

## Personal-Nachrichten.

Preussen.

Versetzt: Der Eisenb.-Baumeister Tetens zu Düsseldorf als Landbaumeister u. techn. Hülfsarbeiter zur Kgl. Regierung nach Coblenz.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. N. Aa. No. 16. Wenn ein Abonnent, welcher eine Zeitung bei einer Postanstalt bezieht, im Laufe des Abonnements die Ueberweisung der Zeitung auf eine andere Postanstalt verlangt, so erfolgt dieselbe gegen eine Gebühr von 50 Pf. Ersuchen Sie also, unter Beifügung dieses Betrages (in Briefmarken) die Postanstalt in J. um Ueberweisung Ihrer Zeitung auf die Postanstalt zu R., nicht um Nachsendung an Ihre Adresse in R.

Hrn. Y. in Tempelburg. Dynamit ist bei den meisten Pulver- und Schrothändlern zu kaufen. Hauptfabrik: Nobel & Co. in Hamburg. — Die Anwendung von Dynamit im Korrespondenzwege zu lehren, wird wohl jeder Sachverständige der grossen Verantwortlichkeit wegen ablehnen. Wir rathen Ihnen zu dem Versuche, sich durch Inserat einen mit der Anwendung von Sprengstoffen vertrauten Arbeiter zu verschaffen.

---

**Marktbericht des Märkischen Ziegler-Vereins.**

Berlin, den 25. August 1875.

Das Geschäft in Ziegeln war in der verflossenen Woche etwas lebhafter als in der Vorwoche, ohne dass sich indess in den Preisen wie in dem Verhältniss von Angebot und Nachfrage irgend welche Aenderung bemerklich machte. Wir können daher heute nur die Notirungen der Vorwoche als noch giltig hinstellen.

Verschlossen:

Lochziegel I. Qual. Mittel-Format 40,50 M.; Hintermauerungsziegel Mittel-Format I. Qual. 38 M.; Poröse Ziegel Normal-Format II. Qual. 39 M.

Heutige Notirungen:

| Sämmtliche Preise verstehen sich loco Berlin, Ufer od. Bahnwagen, in Mark pro Tausend. | I Qual. | | II Qual. | | III Qual. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hintermauerungs-Ziegel, . . Normal-F. | 41 | — | 40 | — | 39 | — |
| dito Mittel-F. (24zm) | 38 | — | 37 | 50 | 36 | 50 |
| dito klein F. (23zm) | 36 | — | 35 | 50 | 35 | — |
| Rathenower, Braunkohlen-, Thon-Ziegel | | | | | | |
| und ähnliche . . . . . Normal-F. | 48 | — | 45 | — | 42 | — |
| dito . . . . . . . Mittel-F | 45 | — | 42 | — | 39 | — |
| Verblend-Ziegel . . . . . Normal-F. | 100 | — | 70 | — | 55 | — |
| dito . . . Drei-Quartiere | 90 | — | 65 | — | 45 | — |
| dito . . . . . . . . Halbe | 70 | — | 50 | — | 30 | — |
| dito . . . . . Ein-Quartier | 45 | — | 35 | — | 25 | — |
| Klinker . . . . . . . . . Normal-F. | 70 | — | 55 | — | 45 | — |
| dito . . . . . . . . . Mittel-F. | 60 | — | 45 | — | 40 | — |
| dito . . . . . . . . . . klein F. | — | — | 40 | — | 36 | — |
| Loch-Ziegel . . . . . . . Normal-F. | 42 | — | 40 | — | 38 | — |
| dito . . . . . . . . Mittel-F. | 40 | — | 38 | — | 36 | — |
| Poröse Thon-Voll-Ziegel . . Normal-F. | 40 | — | 38 | — | 36 | — |
| dito . . Mittel-F. | 38 | — | 36 | — | 34 | — |
| Poröse Thon-Loch-Ziegel . . Normal-F. | 41 | — | 39 | — | 37 | — |
| dito . . Mittel-F. | 38 | — | 37 | — | 36 | — |
| Dachziegel (Biberschwänze) . . . . . | 45 | — | 42 | — | 39 | — |

Der Börsen-Vorstand.

---

**Baumaterialien-Preise.**

Ende August 1875.

| | In Berlin. Mark. | Bei J. Thomas & Co. Bremen. Mark. |
|---|---|---|
| Rüdersdorfer Kalkbausteine . . . pro kbm | 7—10 | — |
| Gewöhnl. Mauerziegel je nach Format „ | — | 30—46 |
| do. Klinker . . . . . . . . . . „ | — | 57 |
| Chamottesteine . . . . . . . . . . „ | — | 120 |
| Dachpfannen . . . . . . . . . . . pro Mille | — | 72 |
| Kalk: Frei Bauplatz . . . . . . . pro Fass | — | 8,50 |
| pro 100 Ztr. | — | 125—140 |
| Rüdersdorfer freo. Ostbahn . . pro Ztr. | 1,28 | — |
| Gogoliner, fr. Verbindungsbahn „ | 1,40 | — |
| Gips: Mauergips . . . . . . . . . . „ | 2,25 | — |
| „ Stuckgips . . . . . . . . . „ | 2,67—3,33 | — |
| Gipskalk von Lüneburg . . . . pro Fass | — | 6,5 |
| Englischer Portland-Zement in ganzen Waggonladungen, bezw. einzeln vom Lager . p. Fass von ca. 3,75 Ztr. | 12,5 | 11—13,5 |
| Kiefernholz, je n. Stärke u. Länge pro kbm | 42—72 | |
| Gewalzte schmiedeeiserne Träger, 80—do233mm hoch, je nach Länge . pro Ztr. | 13,0—14,0 | |
| do. 259—261mm hoch, desgl. . . „ | 13,5—14,5 | |
| do. 298—300mm hoch, desgl. . . „ | 14,5—15,5 | |
| do. 305—326mm hoch, desgl. . . „ | 15,0—16,0 | |
| do. 400—410mm hoch, desgl. . „ | 15,5—16,5 | |
| Eisenbahnschienen, alte, zu Bauzwecken, in ganzen Längen 75-78mm hoch, 19-25 k pro lfd. m schwer . . . . . . . . pro Ztr. | 8,5 | |
| 91—97mm hoch, 27—30 k schwer „ | 6,75—7,25 | |
| 104—118mm hoch, 32—35 k „ „ | 6,0—6,25 | |
| 130mm hoch, 37 k schwer „ | 6,0—6,25 | |
| do. in geschl. Längen, mehr „ | 1,0 | |

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin



# SITUATIONSPLAN
## der Eisenbahnlinie in der Umgebung von
# STETTIN.




# ÜBERSICHTS-PLAN
## der Bahnhofs und Hafenanlage zu
# STETTIN.

STETTIN
Silberwiese
Die
die Oder
Lastadie
Hafen Anlagen
Die Schlächterwiese
Schiffahrts Canal
Fort C.
Central Güter Bahnhof der Berlin Stettiner Eisenbahn
Bahnhof Stettin
Fort B.
Die Möllenwiesen
Fort A.
Blockhaus
Blockhaus

Maafsstab 1: 20,000.
Meter.

# Die Bauten der Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn im Oderthal bei Stettin.

Nach einem Vortrage des Hrn. Reg.- u. Baurath Wiebe, gehalten in der Versammlung des Berliner Architekten-Vereins am 17. April 1875.*)

Hierzu 2 Situationspläne in besonderer Beilage.

Die 351 Kilometer lange Bahnlinie der Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn von Breslau über Rauten, Grünberg, Glogau, Rothenburg, Reppen, Küstrin, Königsberg und Greifenhagen tritt in der Nähe ihres vorläufigen Endbahnhofs Stettin in das breite Oderthal ein, welches von ihr in der allgemeinen Richtung von Süden nach Norden schräg durchschnitten wird, ohne dass dabei ein Uebergang über den Hauptstrom der Oder stattfindet. Die Länge der Bahn im Oderthale ist, mit Hinzurechnung der Längenerstreckung des Bahnhofs bei Stettin, welche 1430$^{m}$ beträgt, 7060$^{m}$.

Diese nur kurze Strecke ist ausserordentlich reich an Bauschwierigkeiten und enthält insbesondere eine grössere Anzahl von Brücken mit erheblichen Spannweiten, deren konstruktive Ausführung sowohl, wie die vorhergehenden Ermittelungen zur Bestimmung der Spannweiten dem Fachmanne mancherlei Interessantes bieten.

In der Nähe Stettins fliessen die Wasser der Oder in zwei Armen, von denen der grössere, die Oder genannt, unmittelbar neben dem linksseitigen — nördlichen — Thalrande liegt, während der andere, der mit dem Namen der Grossen Reglitz bezeichnet wird, neben dem rechtsseitigen — südlichen — Thalrande verläuft. Zwischen diesen beiden Hauptarmen bestehen zahlreiche Verbindungen durch Wasserläufe von kleiner und grösserer Art, die theils natürliche, theils auch künstliche Bildungen sind. Die bedeutendsten darunter sind, in der Hauptrichtung von Westen nach Osten fliessend: die Kleine Reglitz, die Parnitz und der Dunzig. Von den genannten Flüssen werden die Gr. Reglitz, die Kl. Reglitz und die Parnitz von der neuen Eisenbahnlinie überschritten.

Vor Aufzählung und Beschreibung der einzelnen neuen Bauobjekte sind über die wesentlichsten der eigenthümlichen Verhältnisse des unteren Laufes der Oder und des Oderthals, wie auch die sonstigen, für die neuen Anlagen der Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn bestimmenden Faktoren etwa folgende Angaben zu machen.

Die Oder ist in den Provinzen Schlesien und Brandenburg bis 8$^{Km}$ oberhalb Schwedt, d. i. etwa 83$^{Km}$ oberhalb Stettin eingedeicht. Von da ab findet eine freie Inundation des Flussthals statt, dessen obere Breite von etwa 2500$^{m}$ sich bis kurz unterhalb Stettin auf 9500$^{m}$ erweitert. Etwa 30$^{Km}$ von Stettin abwärts tritt der Strom in das geräumige Becken des Haffs ein, das in seiner Erstreckung von Westen nach Osten etwa 50$^{Km}$ lang ist und bekanntlich durch die 3 engen Ausgänge: Peene, Swine, Divenow mit der Ostsee in Verbindung steht.

Von den beiden oben genannten Hauptarmen der Oder erweitert sich die Gr. Reglitz nordöstlich von Stettin zu dem 60 □$^{Km}$ grossen Dammschen See, um sich durch Vermittelung des Kameelstromes 15$^{Km}$ nördlich von Stettin mit der eigentlichen Oder zum Dammansch zu vereinigen. Dieser Flusslauf geht in allmälig vergrösserter Breite zuerst in das Papenwasser und dann in das Haff über.

Aus diesen generellen Angaben wird ersichtlich sein, dass die Wasserstände und Wassermassen des Oderstroms in der Nähe Stettins mancherlei Wechseln unterliegen müssen und dass die Ermittelung der betr. Zahlen so genau, dass dieselben als Elemente für möglichst richtige Bestimmung baulicher Anlagen im Oderthale mit Sicherheit benutzt werden können, mit Schwierigkeiten verbunden ist.

Die Wasserstände in den verschiedenen Oderarmen bei Stettin resultiren:

a. aus dem wechselnden Spiegel der Ostsee, 70$^{Km}$ unterhalb Stettin;

b. aus den oberen Zuflüssen des Oderstroms selbst.

Wenn auch die Ostsee von regelmässigen Ebbe- und Fluthercheinungen frei ist, so wechselt dennoch, nach Richtung und Stärke des Windes, die Spiegellage derselben in ziemlich weit auseinander liegenden Grenzen. Einerseits kommen bei heftigen Stürmen aus den Richtungen Nordwest, Nord und Nordost Anschwellungen bis zu 1,50$^{m}$ Höhe über Mittelwasser, andererseits bei Stürmen aus den entgegengesetzten Richtungen Spiegel-Senkungen bis 1,25$^{m}$ unter M. W. vor, so dass der Wechsel in der Spiegellage der Ostsee vor Swinemünde nicht weniger als 2,75$^{m}$ beträgt.

Die hohen Anschwellungen treten meist plötzlich auf und sind von kurzer Dauer; dieselben sind aber ausreichend, um durch den eingehenden Strom, der sich dabei in den 3 Haff-Mündungen: Peene, Swine, Divenow herausstellt, den Spiegel des Haffs so weit zu erheben, dass im Oderstrom ein noch über Stettin hinaus sich erstreckender Rückstau bemerkbar wird.

Das Gefälle der unteren Oder beträgt bei Mittelwasser in der Flusstrecke Schwedt-Stettin (75$^{Km}$) 1,02$^{m}$, in der Strecke Stettin-Swinemünde (70$^{Km}$) 0,55$^{m}$, zusammen also 1,57$^{m}$. Als Ausnahmefälle sind vorgekommen, dass das Gefälle vom Haff bis zur See 1,50$^{m}$, dasjenige von Schwedt bis Swinemünde 4,70$^{m}$ betrug. — Tritt in der Oder ein Rückstau bei besonders niedrigem Wasserstande derselben ein, so wird das Gefälle des Stroms bis Schwedt hinauf aufgehoben.

Der Einfluss der Ostsee- und Haff-Spiegel auf die Oderstände erstreckt sich nicht über Schwedt hinaus; schon an diesem Orte ist der Wasserstand fast nur noch abhängig von den Zuflüssen, die die Oder von oben erhält. Bei aussergewöhnlichen Hochwässern steigt hier der Flusspiegel bis zu 3,10$^{m}$ über M. W., während er in Zeiten längerer Dürre bis zu 1,10$^{m}$ unter M. W. hinabsinkt.

Aus den in grosser Zahl möglichen Kombinationen, die zwischen dem Ostseespiegel und dem Oderspiegel bei Schwedt stattfinden können, resultiren die Wasserstände der Oder bei Stettin, die Grenzwerthe liegen 1,6$^{m}$ über und 0,80$^{m}$ unter Mittel-Wasser, so dass der Wechsel im Oderspiegel bei Stettin im Maximum 2,40$^{m}$ beträgt.

Ein negatives Gefälle des Wasserspiegels in der Stromstrecke zwischen Stettin und dem Haff ist aus den Pegelbeobachtungen, welche 22 Jahrgänge umfassen, nicht nachweisbar; höchstens können bei entsprechender Windrichtung während der Zeit niedriger Oderstände kleine lokale Strömungen beobachtet werden, die ihre Richtung stromaufwärts nehmen. Dass bei Stettin zeitweilig Einströmungen von unten stattfinden, ist aus dem vorliegenden Beobachtungs-Material jedenfalls nicht nachweisbar.

Diese Thatsachen laufen den im Publikum bisher verbreiteten Anschauungen entgegen; sie bilden aber die zuverlässige Basis für die Aufstellung: dass durch die Führung eines Bahndammes im Oderthal bei Stettin keine der Ursachen verändert wird, welche auf die Wasserstände daselbst Einfluss haben, mithin auch die Wasserstände an sich dort nicht verändert werden, vorausgesetzt, dass der Damm mit den nöthigen Durchbrechungen versehen wird, die zur Durchführung der Oder-Hochwasser erforderlich sind.

Zuverlässige Bestimmungen über die Hochwassermengen der unteren Oder fehlen bislang. Der in den vorhandenen Brücken-Anlagen der Bahnlinie Stettin-Stargard zur Bestimmung der Brückenweiten für eine zweite, das Oderthal in unmittelbarer Nähe jener kreuzende Bahn gebotene Anhalt (vergl. Fig. 1) war bei der, sehr bedeutend über das wirkliche Bedürfniss hinausgehenden Oeffnungsweite der Fluthbrücken in jener Bahn nicht wohl benutzbar. Daher war man bei den in den Jahren 1869 und 70 ausgeführten Vorarbeiten für die Brückenbauten der Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn auf die Herbeischaffung anderweitiger Unterlagen angewiesen, als welche sich die Untersuchungen darboten, die gelegentlich der Aufstellung eines Projekts zum Bau einer Brücke über die Oder bei Güstebiese (75$^{Km}$ oberhalb Schwedt) angestellt worden waren. Aus den bei der Regierung zu Frankfurt a. O. geführten technischen Untersuchungen über diesen Bau hatte sich ergeben, dass die Oder unterhalb der Warthe-Mündung bei Küstrin bei dem bekannten höchsten Wasserstande am 3. April 1855, 4143 kb$^{m}$ Wasser pro Sek. geführt habe.

Diese Wassermenge passirt im Oder-Durchstich bei Neu-Glietzen (30$^{Km}$ oberhalb Schwedt) durch ein scharf begrenztes, geschlossenes Profil; ebenso geht dieselbe durch die Brückenöffnungen eines wasserfreien Dammes, der das Oder-

*) Vergl. die Berichte S. 159 und 245 dies. Ztg.

thal bei Schwedt überschreitet, und durch die verschiedenen Brücken, welche in der Stettin-Stargarder Bahn in ihrer Anfangsstrecke, Stettin-Finkenwalde erbaut worden sind.

Es war nun aus graphischen Darstellungen über den Verlauf zahlreicher Hochwasser an den genannten 3 Punkten des Oderthals nachweisbar, dass die Dauer der Kulminationen der Hochwasser bei Neu-Glietzen, Schwedt und Stettin etwa in dem Verhältniss von 6 : 7 : 9 steht, und hieraus wiederum ergab sich, unter angemessener Berücksichtigung der Zunahme des Niederschlags-Gebietes der Oder in der Strecke von der Warthemündung bis Stettin stromabwärts, dass die Hochwassermengen des Stromes beim oben angegebenen grössten bekannten Hochwasser betragen haben: bei Schwedt: 3957 $kb^{m}$, bei Stettin: 3092 $kb^{m}$ pro Sekunde. Die auf den ersten Blick vielleicht auffällige Thatsache der Abnahme des Sekunden-Quantums mit dem Näherrücken an die Mündung des Stromes erklärt sich, wenn man die längere Dauer in Betracht zieht, während welcher in der unteren Stromparthie die Hochfluth sich behauptet. Diese, wie ziffermässig angegeben, erheblich längere Dauer wird bedingt durch die Abnahme des Stromgefälles und dadurch, dass die Hochwasser sich ungehindert in der ganzen Niederung bei Stettin ausbreiten können, weil deren höchste Terrainpunkte sich nur um etwa $0{,}50^{m}$ über den Mittelwasserstand erheben, während die durchschnittliche Lage dieses Terrains $0{,}30^{m}$ über M.-W. nicht übersteigt. —

Bis zu einem Zeitpunkte, der gegenwärtig etwa 8 Jahr zurückliegt und zu welchem der, jetzt seiner nahen Vollendung entgegengehende vollständige Umbau der Bahnstrecke Stettin-Finkenwalde begann, dienten zur Abführung dieser Wassermengen folgende in der Stettin-Stargarder Bahnlinie liegenden hölzernen Brücken:

| | | |
|---|---|---|
| 1. die Brücke über die Oder und die Parnitz nebst den Fluthbrücken hierzu mit zusammen | $1732^{m}$ | Oeffnungsweite |
| 2. die Brücke über die Kleine Reglitz, mit Fluthbrücke . . . | $226^{m}$ | „ |
| 3. die Brücke über die 3 Arme der Grossen Reglitz (der Brückenstrom, die Kahnfahrt, der Zeglinstrom (vgl. Sit.-Plan Fig. 1) mit Fluthbrücken, zusammen . . . . | $1506^{m}$ | „ |
| Summa | $3464^{m}$ | Oeffnungsweite |

Die sub 1 genannte Brücke ist in Folge der Anlage des Zentral-Güterbahnhofs Stettin später eingegangen; an ihrer Stelle sind 2 getrennte Brücken über den Oderstrom und die Parnitz nebst einer Fluthbrücke mit zusammen $294^{m}$ Oeffnungsweite, sämmtlich mit eisernem Ueberbau ausgeführt, erbaut worden. Die Brücken sub 2 und 3 existirten noch, als im Jahre 1872 die Projektirungsarbeiten für das Stück der Bresl.-Schweidn.-Freib. Eisenbahn im Oderthal bei Stettin gemacht wurden.

Die Länge der eigentlichen Strombrücken in der Stettin-Stargarder Bahn betrug, in Prozenten der Gesammtlänge (von $2026^{m}$) ausgedrückt, damals nur 20%, während die Gesammtlänge der Fluthbrücken die übrigen 80% ausmachte. Es liess sich durch Rechnung nachweisen, dass die Abführung der Hochwasser mit diesem Verhältniss in völligem Widerspruch stand, indem von der Gesammt-Abflussmenge von 3092 $kb^{m}$ Wasser nur 22% durch die Fluthbrücken dagegen 78% durch die Strombrücken zum Abfluss gelangten.

Durch die Klarlegung dieses Missverhältnisses sah die Eigenthümerin der Stettin-Starg. Bahn, die Berl.-Stettiner Eisenbahn-Gesellschaft, sich veranlasst, von ihrer früheren Absicht: die bisherige Länge ihrer Brücken im Oderthal beizubehalten und nur an die Stelle des Holzbaues derselben nach und nach Massivbau treten zu lassen, abzugehen und eine angemessene Beschränkung der Fluthbrücken-Länge zur Durchführung zu bringen.

Die entsprechend reduzirten Brückenweiten der Stett.-Starg. Bahn (diese Reduktion ist zur Zeit noch in der Ausführung begriffen) sind demnächst für die Brückenweiten in der Bresl.-Schweidn.-Freib. Eisenbahn maassgebend geworden. In dem $7060^{m}$ langen Damm derselben, der sich vom rechtsseitigen Thalrande bei Podejuch mit Ueberschreitung der Grossen Reglitz, der Kleinen Reglitz und der Parnitz bis zum Dunzigufer erstreckt (vergl. Sit.-Plan, Fig. 1 u. 2) kommen folgende Brücken zur Ausführung.

| | |
|---|---|
| 1. die Brücke über die Grosse Reglitz, 72° schräg zum Stromstrich gerichtet; 3 Hauptöffnungen und 1 Fluthöffnung von je $70^{m}$ Weite, ferner eine zweiarmige Drehbrücke mit je $14{,}3^{m}$ Weite; Gesammtlänge einschl. der Pfeiler . . | $342^{m}$ |
| 2. die Brücke über die Kleine Reglitz; dieselbe bildet zugleich die Unterführung für die Stettin-Starg. Bahn und besteht aus 1 Hauptöffnung von $60^{m}$, 2 Seitenöffnungen von je $36^{m}$ und 2 überwölbten Oeffnungen von je $8^{m}$ Weite. Gesammt-Länge incl. der Pfeiler . . . . . . | $176^{m}$ |
| 3. eine Fluthbrücke, korrespondirend mit derjenigen der Stett.-Starg. Bahn unmittelbar vor dem südlichen Ende des Zentral-Güter-Bahnhofs (Sit.-Pl. Fig. 2); 9 Oeffnungen zu je $35{,}3^{m}$ Weite. Gesammtlänge incl. Pfeiler. . . . | $343^{m}$ |
| 4. Unterführung der Chaussee Stettin-Altdamm, 50° schräg zur Strassenaxe gerichtet; 2 Oeffnungen zu 9 u. $10^{m}$; Gesammtlänge. . | $27^{m}$ |
| 5. die Brücke über die Parnitz, welche 72° schräg gegen den Strom gerichtet ist: 2 Hauptöffnungen zu je $36^{m}$, 2 Oeffnungen einer Drehbrücke von je $14{,}3^{m}$ und 1 Strassen-Unterführung von $8{,}4^{m}$ Weite. Gesammtlänge einschliesslich Pfeiler . . . . . . . . . . . . . . | $132^{m}$ |
| Zusammen an Brückenlänge und Breite von 32 Brückenpfeilern . . . . | $1020^{m}$ |

Ausser den genannten Brücken hat die Bresl.-Schweidn.-Freib. Eisenbahn-Gesellschaft in der benachbart (südlich) liegenden, von Stettin nach Altdamm führenden Chaussee noch eine hölzerne Fluthbrücke von $130^{m}$ Gesammtlänge (vergl. Sit.-Pl. Fig. 1 u. 2) erbauen müssen, welche dazu dienen soll, die bisher vorhandenen Fluthbrücken und Ueberstauungs-Profile zu ersetzen, die durch den Bahndamm gedeckt werden.

Der Nullpunkt des Stettiner Baumbrücken-Pegels liegt nach heutigen Annahmen $1{,}65^{m}$ über Null des Amsterdamer Pegels. Auf letzteren bezogen betragen, mit geringen Abweichungen in den einzelnen Stromarmen, die Höhenkoten.

| | |
|---|---|
| des höchsten bekannten Wasserstandes (1855) . . . . | $3{,}98^{m}$ |
| des gewöhnlichen Hochwassers . . . . . . . . . . . . . | $3{,}04^{m}$ |
| des mittleren Wasserstandes (Durchschnitt sämmtlicher Wasserstände . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | $2{,}31^{m}$ |
| des gewöhnlichen Sommerwasserstandes . . . . . . . . | $2{,}12^{m}$ |
| des gewöhnlichen Niedrigwassers . . . . : . . . . . . . | $1{,}83^{m}$ |
| des kleinsten bekannten Wasserstandes (1863) . . . . | $1{,}54^{m}$ |
| des Terrains im Oderthale . . . . . . . . . . . . | $2{,}60$ — $2{,}80^{m}$ |

Nach Ueberschreitung der Gr. Reglitz wird die neue Bahn mit der Höhenkote $4{,}60^{m}$ auf $1851{,}5^{m}$ Länge durch das Oderthal geführt; sie erhebt sich sodann, behufs gleichzeitiger Ueberbrückung der Kl. Reglitz und der auf einem Damme liegenden Stettin-Starg. Bahn, bis auf $11{,}70^{m}$ und fällt bis zur Fluthbrücke auf $7{,}14^{m}$, in welcher Höhe sie über die Chaussee nach Alt-Damm geführt wird. Endlich gelangt sie in die Höhe $6{,}39^{m}$ über die Parnitz und in den Bahnhof. Die hier angegebenen Höhenmaasse beziehen sich auf das Planum der Bahn. —

Der Bahnhof Stettin der Bresl.-Schweidn.-Freib. Eisenbahn hat seine Lage etwa $0{,}7^{Km}$ von der äusseren Grenze der Lastadie, dem rechtsufrigen Stadttheile Stettins, entfernt erhalten. Für die Wahl dieser entfernten Lage waren theils Rücksichten auf die Baubeschränkungen im Festungsrayon, theils auch Rücksichten auf spätere Ausdehnung und auf zweckmässige Verbindungen einerseits mit dem Zentral-Güterbahnhof der Berl.-Stett Bahn, andererseits mit einem auf gemeinsame Kosten der beiden Bahngesellsshaften und der Stadt Stettin anzulegenden grossen Wassergüter-Bahnhof maassgebend. Dieser Wassergüterbahnhof ist, nach Fig. 2 des Sit.-Pl., am rechten Ufer in einer Längenerstreckung von etwa $1000^{m}$ projektirt; durch Gleise von nur geringer Länge steht derselbe in direkter Verbindung mit dem Bahnhofe der Bresl.-Schweidn.-Freib. Eisenbahn und durch einen über diesen und weiter .hinaus führenden Gleisstrang, der mit engen Kurven zum Zentral-Güterbahnhofe der Berl.-Stett. Eisenbahn-Gesellschaft abzweigt, mit den Bahnhöfen und Linien der letztgenannten Gesellschaft.

Für das Dunzigufer, an welchem der erwähnte Wassergüter-Bahnhof liegt, und welches von den Seeschiffen erreicht wird, sind ausgedehnte Anlegestellen, Schuppen und Verladevorrichtungen projektirt. Aehnlich wie bei den neuen Hafenanlagen in Hamburg sollen transportable Dampfkrahne auf Ufergleisen aufgestellt werden, welche als Vermittler zwischen Schiffen und Eisenbahnwagen bezw. zwischen ersteren und den Güterschuppen des Bahnhofs dienen werden. — Zur wesentlichen Erleichterung des Zugangs der Seeschiffe zum Dunzigufer ist die Ausführung eines etwa $700^{m}$ langen Stichkanals projektirt, welcher die zwischen dem Oderstrom und dem Dunzig sich erstreckende Landspitze, die Schlächterwiese genannt, durchschneidet.

Die seewärts einkommenden Schiffe erhalten durch diesen Kanal einen direkten Zugang zum Wassergüter-Bahnhof und vermeiden den beschwerlichen Umweg um den s. g. Bleichholm, wie die äusserste Spitze der Landzunge zwischen Oder und Dunzig genannt wird. Zur Zeit ist die Ausführung der Wasserbauten und Bahnhofsanlagen am Dunzig noch nicht begonnen; die Verhandlungen und Vorarbeiten dazu dürften indess in nicht ferner Zeit beendigt werden und alsdann die Inangriffnahme jener Bauten unmittelbar bevorstehen.

Noch ist der vorstehenden generellen Schilderung der neuen Bahnanlagen etc. bei Stettin die Angabe hinzuzufügen, dass der neue Bahnhof der Bresl.-Schweidn.-Freib. Eisenbahn an seiner östlichen Seite von einem fast 1500$^{m}$ langen Parallel-Kanal begleitet wird, der, bislang zur Zuführung von Schüttmaterial für das Bahnhofsplanum benutzt, erhalten und erweitert werden soll, um demnächst zur Vermittelung des Eisenbahngüter-Verkehrs mit der Binnen-Schifffahrt zu dienen.

Ueber die Beschaffenheit des von der Bahn durchschnittenen Terrains ist zu bemerken, dass die Bauten auf der ganzen Länge im Oderthal in Sumpf- und Moorterrain von schwierigster Beschaffenheit auszuführen sind. Die obere Erdlage besteht aus einer 1—2$^{m}$ starken filzartigen Schicht aus Wurzelgeweben und leichtem Torf, welche auf einer völlig durchweichten, schlammigen Masse, die an einigen Stellen bis zu 10$^{m}$ Tiefe, durchschnittlich aber 8$^{m}$ tief unter die Terrain-Oberfläche hinab reicht, schwimmt. Erst in dieser Tiefe wird tragfähiger Baugrund angetroffen, welcher ans feinem, festgelagerten Sand besteht, der meist von einer schwachen Thonschicht überlagert wird. — Speziellere Angaben hierzu zu machen, wird sich bei der folgenden Beschreibung der wesentlichsten Bauobjekte noch passendere Gelegenheit bieten. — (Fortsetzung folgt.)

---

## Die Enquête über das Urheberrecht auf dem Gebiet der bildenden Kunst.

Den langjährigen Bemühungen der Vereine, Korporationen und Persönlichkeiten, welche für Förderung des Rechtsschutzes an Werken der bildenden Künste arbeiten, ist bekanntlich ein vorläufiger Erfolg dadurch zu Theil geworden, dass in der Bundesrath-Sitzung vom 7. Februar d. J. der Beschluss gefasst wurde:

1. dass über die Fragen:
   A. ob und inwieweit die Werke der bildenden Kunst gegen unbefugte Nachbildung in Erzeugnissen der Industrie, der Fabriken, Handwerke und Manufakturen zu schützen seien?
   B. ob den Erzeugnissen der Kunstindustrie ein Schutz gegen unbefugte Nachbildung gewährt werden solle? und
   C. ob sich die Einführung eines allgemeinen Musterschutzes empfehle?

auf Kosten des Reichs eine Enquête stattfinde, und zwar in der Weise, dass einzelne zur Erörterung der betreffenden Verhältnisse besonders geeignete Persönlichkeiten aus dem Stande der Künstler und Industriellen, nach vorgängiger schriftlicher Mittheilung der hauptsächlichsten Fragepunkte, durch den Bundesraths-Ausschuss für Handel und Verkehr unter Zuziehung von Kommissarien des Reichskanzler-Amts mündlich vernommen werden;

2. dass die Vorbereitung dieser Enquête, insbesondere die Auswahl der Sachverständigen, letztere jedoch nach Vernehmung der einzelnen Bundes-Regierungen, durch das Reichskanzler-Amt erfolge.

Auf Grund von No. 2 dieses Beschlusses hat das Reichskanzler-Amt demnächst 36 Sachverständige aus den verschiedenen interessirten Gebieten des öffentlichen Lebens, als der Malerei, Bildhauerei und Architektur, der Industrie in ihren Verzweigungen als Metall-, Thon-, Glaswaaren-, Gewebe- etc. Industrie, endlich des künstlerischen und gewerblichen Lehrwesens, berufen.

Sämmtliche 36 Sachverständige, mit Ausnahme von drei, sind an den Verhandlungen der Enquête, die in der Zeit vom 3. bis 12. Mai d. J. in Berlin stattgefunden haben, betheiligt gewesen; diese Verhandlungen haben 7 Sitzungen in Anspruch genommen. Es wurde dabei ein im Reichskanzler-Amt aufgestellter ausführlicher Fragebogen zu Grunde gelegt, der sich in 3 Abtheilungen gliederte, und zwar:

A. Schutz der Werke der bildenden Künste gegen unbefugte Nachbildung in Erzeugnissen der Industrie, der Fabriken, Handwerke und Manufakturen;
B. Schutz der Erzeugnisse der Kunstindustrie gegen unbefugte Nachbildung;
C. Einführung eines allgemeinen Muster- und Modellschutzes.

Diesen Abtheilungen entsprechend wurden die berufenen Sachverständigen in drei Gruppen vertheilt, derartig, dass der Schwerpunkt der Erörterungen, die in der Gruppe 1 gepflogen wurden, in die unter A gestellten Fragen fiel, und ein Gleiches bei den Gruppen 2 und 3 in Bezug auf die Fragen unter C und D stattfand.

Die 3 Gruppen waren folgenderweise zusammengesetzt:

Gruppe 1 aus:

a. den Malern: C. Hoff und Prof. Bewer in Düsseldorf, O. Cornill in Frankfurt a. M. und Lindenschmidt in München;
b. dem Bildhauer Prof. Knoll in München;
c. den Architekten: Prof. Gnauth in Stuttgart, Baurath Köhler in Hannover und Baurath Neureuther in München;
d. (dem Kreise der Metallwaaren-Industriellen angehörend): dem Fabrikant Wagner und dem Geh. Kommerz.-Rath Ravené in Berlin, dem Silberwaarenfabrikant Künne in Altona, den Bijouteriefabrikanten Weishaupt in Hanau und Dillenius in Pforzheim; den Bronzewaarenfabrikanten Komm.-Rath Ebbinghaus in Iserlohn; Jungé in Frankfurt a. M. und Erhardt in Schwäbisch Gmünd.
e. (dem Kreise der Thon- und Glaswaaren-Industrie angehörend): dem Geh. Reg.-Rath Möller in Berlin;

Gruppe 2 aus:

a. dem Architekten: Köhler in Hannover.
b. (den verschiedenen industriellen Kreisen angehörend): Hrn. Hrn. Wagner, Ravené, Künne, Weishaupt, Dillenius, Ebbinghaus, Jungé, Erhardt, Möller, Thonw.-Fabr. Kommerz.-Rth. Boch in Mettlach; Pohl, Direktor der Glasw.-Fabrik Josephinenhütte; Teppich-Fabrikt. Geh. Kommerz.-Rth. Schmidt in Schmiedeberg, Tapeten-Fabr. Zuber in Rixheim i. E., Möbel-Fabr. Pallenberg in Köln.
c. (dem Lehrkreise angehörend): Direktor Hausmann in Hanau und Professor Graff in Dresden.

Gruppe 3 aus:

a. dem Bildhauer: Sussmann-Hellborn in Berlin.
b. (den verschiedenen industriellen Kreisen angehörend): Hrn. Hrn. Ravené, Möller, Boch, Pohl, Schmidt, Zuber, Pallenberg, Leinen- und Baumwollen-Fabr. Dr. Websky in Wüstewaltersdorf, Fabrikant Lupp, Besitzer einer Blaudruckerei in Düsseldorf, Fabrikant Schwarz, Besitzer einer Zeugdruckerei in Mühlhausen i. E., Kommerz.-Rth. Meckel, Besitzer eines Seidenw.-Geschäfts in Elberfeld, Kommerz.-Rth. Hirschberg, Besitzer eines Spitzen-Geschäfts in Eibenstock, Kommerz.-Rth. Söhlke, Besitzer ein. Spielw.-Gesch. in Berlin, Fabrikant Traun, Besitzer einer Stock- und Hartgummiw.-Fabrik in Hamburg.
c. (dem Lehrkreise angehörend): Hausmann in Hanau.

Namens des Bundesraths-Ausschusses für Handel und Verkehr wohnten der Versammlung bei:

Der K. preuss. Minist.-Direkt., Wirkl. Geh. Ob.-Reg.-Rth. Dr. Jacobi als Vorsitzender der Enquête, der K. bayer. Minist.-Rth. von Rieder, der K. sächs. Minister von Nostiz-Wallwitz, der K. sächs. Geh. Just.-Rth. Held, der K. würtemb. Staatsrath Freiherr v. Spitzemberg, der Grossherzgl. hess. Minist.-Rath Dr. Neidhard, der hanseat. Min.-Resid. Krüger;

für das Reichskanzler-Amt waren zugegen:

der Geh. Ober-Postrath, Prof. Dr. Dambach, der Geh. Regier.-Rath Nieberding und der Reg.-Ass. Schröder als Schriftführer. —

Die vorgeführte Eintheilung der Sachverständigen in Gruppen, wobei jede aus solchen Persönlichkeiten gebildet wurde, bei denen ihrem Berufe nach eine besondere Qualifikation für die Beurtheilung der in der betr. Gruppe vorkommenden Fragen vorausgesetzt werden konnte, war mit Vortheilen verbunden, welche auf der Hand liegen, andererseits aber führte diese Eintheilung auch einige Mängel mit sich, unter denen derjenige der wesentlichste ist, dass Differenzen in den Beschlüssen der einzelnen Gruppen sich bilden konnten, die durch eine gemeinsame Berathung der Fragen vermieden oder doch gemildert worden wären. Soweit ein bestimmter Punkt durch eine der Gruppen erledigt und nur im fertigen Resultate den beiden anderen Gruppen bekannt wurde, vermochte die Ueberzeugungskraft der Diskussion nicht mehr zur wünschenswerthen Geltung zu kommen. Bis zu einem gewissen Grade wurde dieser Mangel freilich dadurch ausgeglichen, dass die Mehrzahl der Sachverständigen nicht nur einer, sondern zwei, einige Mitglieder sogar allen drei Gruppen der Sachverständigen angehörten, wodurch eine gewisse Uebereinstimmung im Verlaufe der Einzelberathungen angebahnt war.

Die Gesammtresultate der Enquête sind, trotz der hervorgehobenen Mängel in der äusseren Form der gepflogenen Verhandlungen, im allgemeinen derart günstig, dass wohl mit Zuversicht auf einen gedeihlichen Fortgang der für die Kunstentwickelung wichtigen Angelegenheit gerechnet werden kann, in dem Falle, dass es gelingt, die Resultate der Enquête als Grundlage für das zu erwartende neue Gesetz zur Annahme in der Reichs- und Volksvertretung zu bringen.

Den Fragen, welche in der Sachverständigenvernehmung Beantwortung finden sollten, waren ausführliche Erläuterungen beigefügt worden, die eine vortreffliche und die Diskussion sehr erleichternde Vorarbeit bildeten.

Hierunter ist besonders ein dem Reichstage des Norddeutschen Bundes im Jahre 1870 vorgelegter Gesetzentwurf zu er-

wähnen, der in seinem Abschnitte 5 (§. 59—67) das Urheberrecht an Werken der bildenden Künste behandelte. In §. 60 Z. 4 dieses Entwurfs war folgende wörtliche Bestimmung enthalten: Als verbotene Nachbildung gilt es auch, wenn die Nachbildung eines Werkes der bildenden Künste sich an Werken der Industrie, der Fabriken, Handwerke oder Manufakturen befindet; dagegen ist die Benutzung von Werken der bildenden Künste als Muster zu den Erzeugnissen der Industrie, der Fabriken, Handwerke oder Manufakturen gestattet.

Die Bedenken, welche die Bestimmung dieses Paragraphen s. Z. hervorrief veranlassten den Reichstag, von der Durchberathung jenes 5. Abschnittes, sowie des betr. Gesetzes, wie auch eines weiter noch vorgelegten Gesetzentwurfes, der den Schutz der Photographie betraf, abzusehen und diese Angelegenheit durch einen Beschluss zur vorläufigen Erledigung zu bringen, dahin gehend:

„die verbündeten Regierungen um Vorlage eines Gesetzentwurfs zu ersuchen, in welchem gleichzeitig mit den Bestimmungen über das Urheberrecht an Werken der bildenden Künste die berechtigten Interessen der Kunstindustrie entsprechend berücksichtigt und Normen über den Schutz der Photographie erlassen werden."

Bei den in Folge dieser Beschlussfassung stattgehabten weiteren Ermittelungen ergab sich nun eine erhebliche Verschiedenheit der Anschauungen darüber:

a) ob und in welchem Maasse Werke der bildenden Kunst gegen Nachbildung in Erzeugnissen der Industrie etc. zu schützen seien, und

b) ob und welcher Schutz den Erzeugnissen der sog. Kunstindustrie zu Theil werden sollte.

Zur Erledigung dieser Differenzen erfolgte der Bundesraths-Beschluss vom 7. Februar d. J., betr. die Veranstaltung einer Enquête, über deren äussere Form bereits oben berichtet ist.

Um die Aufgaben, welche durch die Enquête zur Lösung gebracht werden sollten, möglichst scharf umgrenzt erscheinen zu lassen, mag an dieser Stelle eingefügt werden, dass das Urheberrecht an Abbildungen, welche vorwiegend der Vermittelung des Gedankenaustausches dienen (belehrende Darstellungen) in §§. 43 u. 44 des Reichsgesetzes über das Urheberrecht vom 11. Juni 1870 bereits geregelt worden ist, und dass dieses Recht daher ebenso wenig zur Erörterung gelangen konnte, wie das allgemeine Urheberrecht an Werken der bildenden Kunst, welch letzteres schon in dem Gesetzentwurf von 1870 unter Zuziehung von Interessenten durchberathen worden ist. —

Ehe wir nun in die beabsichtigte spezielle Darstellung der Ergebnisse der Enquête eintreten, wird erst eine kurze Angabe der Einzelfragen, die den Sachverständigen vorgelegt wurden, voranzuschicken sein. Diese Fragen hatten etwa folgenden Inhalt:

A. Schutz der Werke der bildenden Künste gegen unbefugte Nachbildung in Erzeugnissen der Industrie, der Fabriken, Handwerke und Manufakturen:

1) Soll den Werken der bildenden Künste der fragliche Schutz gewährt werden?

2) Verschiedene Arten der Nachbildung;

3 u. 4) Dauer der Schutzfrist und die formellen Vorbedingungen zur Gewährung des Schutzes, und

5) Sicherung vor Verletzung des Schutzes und Befugnisse der Sachverständigen-Kollegien.

B. Kunstindustrie:

1) Sollen die Erzeugnisse der Kunstindustrie gegen unbefugte Nachbildung geschützt sein?

2) Schutz der Kunstindustrie auch ohne allgemeinen Musterschutz;

3) Verschiedene Arten der Nachbildung;

4, 5 u. 6) Dauer der Schutzfrist und Vorbedingung zur Gewährung derselben;

7 u. 8) Sicherung vor Verletzung des Schutzes, Behördeeinrichtung; und

9) Verfahren gegenüber dem Ausland.

C. Allgemeiner Muster- und Modellschutz.

Die Fragen waren nahezu übereinstimmend mit den unter A und B angegebenen.

Für die nunmehr folgende gedrängte Darstellung über die erfolgte Frage-Beantwortung schliessen wir uns in der äusseren Anordnung den 3 Frage-Gruppen und nicht den 3 Sachverständigen-Gruppen an; es sollen ferner auch die Gruppen B. u. C. der Fragen hier zusammengefasst behandelt werden, wie solches sich im Verlauf der Erörterungen auch in Wirklichkeit nahezu gestaltet hat.

Die Erörterungen der Fragen unter A wurden eingeleitet durch eine längere Entwickelung des Sachverständigen Hrn. Hoff, der betonte, dass der Gesetzentwurf von 1870 nach Ansicht der Künstlerschaft in 3 Punkten nicht weit genug gehe: er gestatte Einzelkopien, schliesse Schutz gegenüber den Nachbildungen durch die Industrie aus und räume den Sachverständigen keine genügenden Befugnisse bei der praktischen Handhabung des Gesetzes ein. Die weiteren Ausführungen dieses Sachverständigen charakterisiren scharf das herrschende „Benutzungssystem", welches eben das Charakterlose in der deutschen Kunstindustrie herbeiführe. Hr. Hoff betonte endlich die Nothwendigkeit eines einheitlichen, den Musterschutz einschliessenden Gesetzes. In ähnlichem Sinne, wie der genannte Sachverständige, äusserten sich die Hrn. Cornill, Bewer, Lindenschmidt und Knoll.

Der 1. Vertreter des Reichskanzler-Amts bei der Enquête, Hr. Geh. Ober Postrath Dambach, berichtigt die Behauptung des Hrn. Hoff, dass in dem Gesetzentwurfe von 1870 die Nachbildung der Kunstwerke durch die Industrie gestattet sei, und führt zum Beweise den schon mitgetheilten §. 60 Ziff. 4 an. Seine Erklärung des Begriffs „Muster", wie dieselbe in einem Erkenntniss des Ober-Tribunals festgestellt ist, geht dahin dass jenes Gesetz die Nachbildung unbedingt, also auch an Werken der Industrie verbiete, nicht aber die Benutzung eines vorhandenen „künstlerischen Stoffes" als „Idee" zur Schaffung eines neuen „Stoffes"; letzteres enthalte den Begriff des „Musters".

Hierauf wurde — mit Recht, wie wir meinen — entgegnet, dass diese Erklärung nicht derjenigen Auffassung entspreche, welche man im gewöhnlichen Sprachgebrauch mit dem Ausdruck Muster verbinde, und dass es daher besser sein würde, den Nachsatz des §. 60 des mehrfach zitirten Gesetzes ganz fortfallen zu lassen. —

Die Sachverständigen der betr. Gruppe schlossen sich in ihrer Mehrheit der Annahme der Nothwendigkeit des Schutzes der Kunst, insoweit er in dem besprochenen Theil der Vorlage zur Frage steht, an; nur Hr. Köhler versuchte seine gegentheilige Ansicht mit den sattsam bekannten Gründen der Gegner des Urheberechts abermals zu motiviren. „Es sei in den künstlerischen Leistungen mehr oder weniger nichts anderes, als ein Ausdruck des Volksbewusstseins zu finden und deshalb für jene ein Exklusivrecht nicht in Anspruch zu nehmen."

Hr. Möller (Berlin), der zwar lange nicht so weit geht wie Hr. Köhler, findet dennoch den Gesetzentwurf von 1870 zu weitreichend; seinem Standpunkt entspreche am meisten die von der Reichstagskommission vorgeschlagene Formulirung, zufolge welcher die Nachbildung des Kunstwerks an einem Industrieerzeugniss nur dann verboten sein soll, wenn sie den hauptsächlichen Bestandtheil und Werth des letzteren ausmacht.

Seitens der Majoriät der Sachverständigen wurde hiergegen ausgeführt, dass gerade in dem verständnisslosen Hineingreifen der Industrie in die bildende Kunst der Hauptgrund des Darniederliegens der deutschen Kunstindustrie zu finden sei. Speziell bemerkte Hr. Wagener (Berlin), dass eine innere Berechtigung zur Herstellung von Gegenständen der Kunstindustrie nur demjenigen zuzuerkennen sei, der entweder selbst Künstlerisches leiste, oder sich künstlerische Kräfte beschaffe.

Eine neue Diskussion über diesen Punkt entspann sich bei der Berathung der Fragen der 3. Gruppe, post festum jedoch, da bei der 2. Gruppe der im Sinne der Schutzgewährung formulirte Vorschlag gegen die Argumente des Hrn. Köhler, denen auch der Sachverständige Hr. Pohl sich anschloss, bereits Annahme gefunden hatte. —

Leider kam zu diesen Vorschlägen ein Zusatz zur Erörterung, der den in den Fragen über Musterschutz wohl am besten informirten, und wie wir glauben, durch seine, später zu registrirenden Ausführungen für das Zustandekommen des Gesetzes in der nutzbringendsten Weise thätig gewesenen Sachverständigen Hrn. Zuber zum Verfasser hatte. Hr. Zuber empfahl einen von der Handelskammer in Mühlhausen vorgeschlagenen Zusatz des Inhalts: dass die blosse Benutzung von Gemälden, Stichen und anderen Kunstprodukten als Vorbilder gestattet sein solle, insofern dem Schöpfer des Kunstwerks kein pekuniärer (??) Nachtheil entstehe. Dieser Zusatz, welcher eine Reihe von Kunstwerken ausserhalb des gesetzlichen Schutzes gestellt haben würde, wurde jedoch nach einer Diskussion, in welcher u. A. Hr. Hirschberg ausführte: er könne der betr. Frage nur eine untergeordnete Bedeutung beimessen und halte prinzipiell eine Verwendung der Werke der hohen Kunst für Industriezwecke nicht wünschenswerth, da das Resultat einer derartigen Verquickung meist in Herstellung von Zerrbildern bestehe (eine Auffassung, der wir uns durchaus anschliessen), von der Majorität abgelehnt, die sich für einfache Beibehaltung des §. 61 Z. 4 in der Fassung der Reichstagskommission entschied.

Wir könnten nicht umhin, den Uebergang der Bestimmung dieses Paragraphen in das zu erlassende neue Gesetz, wenn derselbe wirklich geschehen sollte, entschieden zu beklagen, da hierdurch die jetzt bestehende Rechtsunsicherheit um Nichts gebessert wird und ausserdem dadurch dem Künstler jede Macht benommen erscheint, gegen eine Verballhonung seiner Werke und Diskreditirung seines Rufes einzuschreiten. Wenn auch die fortschreitende Kenntniss der Bedingungen des Schönen in der Industrie wohl bald dahin kommen wird, z. B. die Anbringung von Gemälden auf groben Teppichen zu verwerfen, so bietet doch namentlich die Metalltechnik der Kleinkunst Hebel genug, den durch das Gesetz nicht ausgeschlossenen künstlerischen Raub von angegebener Art zahlreich zu begehen, wodurch die moralische Einwirkung, welche in der Anerkennung künstlerischer Urheberrechte gewonnen wird, zur Vernichtung kommt. Dies ist umso mehr zu bedauern, als von jener moralischen Einwirkung im allgemeinen ein grösserer Erfolg erwartet werden darf, als von Prozessen, deren Ausgang mehr oder weniger dem Zufall untersteht.

Eine kurze Behandlung nur wurde bei der Berathung dem Schutz der Erzeugnisse der Architektur zu Theil. Bekanntlich war in dem Gesetzentwurf von 1870 die Architektur ausdrücklich von dem Urheberrecht ausgeschlossen. Aus welchen Motiven dies geschehen, vermögen wir nicht einzusehen. Die relative Seltenheit der Fälle direkter Nachbildung oder der Wiederholung einer unrechtmässig erworbenen Zeichnung, endlich die unbefugte Publikation eines ausgeführten architektonischen Werkes können die Ausnahmestellung, welche man der Architektur gegenüber den anderen Zweigen der bildenden Künste zuweisen will, doch nicht ausreichend begründen. Für den Schutz der Architektur traten Gnauth und Neureuther ein. Hoff gelangte zu der Bemerkung, dass bei aller Hochschätzung der Baukunst doch nicht zu verkennen sei, dass bei keiner anderen Kunst der Uebergang zum Handwerk so unmerklich und so schwer erkennbar sei, wie bei ihr. Die Hrn. Möller und Köhler beschränkten sich darauf, diese Bemerkung zurückzuweisen. — Hrn. Lindenschmidt gebührt das Verdienst, gegen jede exzeptionelle Behandlung der Architektur aus dem triftigen Grunde sich ausgesprochen zu haben, dass die Allgemeinheit des Prinzips vom künstlerischen Urheberrecht es nothwendig mache, alle Künste gleichartig zu behandeln und keine Richtung derselben auszunehmen.

In Bezug auf die verschiedenen Arten der Nachbildung hat man des Längeren sich über die Gestattung der Einzelkopie verbreitet. Die schliessliche Abstimmung ergab nahezu gleiche Stimmenzahlen für und wider die Gestattung der Einzelkopie. Sollte im Gesetz die Frage im Sinne des „Für“ entschieden werden, so sei die Uebertragung der Unterschrift oder des Monogramms des Kunstwerks zu verbieten. —

Die wichtigsten und schwierigsten Fragen lagen unter A 3 und 4 vor. Die eingehendere Beleuchtung dieser Fragen hat in den Gruppen II und III im Zusammenhange mit B, 4, 5, 6, bezw. C stattgefunden. Aus den Verhandlungen der Gruppe I ist nur zu erwähnen, dass über die Nothwendigkeit der Eintragung der Kunstwerke die Stimmen ebenso getheilt waren, wie über den Vorschlag: die Nachbildung der Kunstwerke durch die Industrie nur während einer kürzeren Frist als der allgemeinen Schutzfrist von 30 Jahren nach dem Tode des Künstlers zu untersagen.

Es wurde schliesslich, auf Vorhalten der Mitglieder des Ausschusses des Bundesraths, dass die gesetzliche Regelung dieser Frage eine Nothwendigkeit sei, von den Anwesenden einhellig befürwortet, dass

die Aufnahme einer dem § 9 Abs. 3 des Entwurfs der deutschen Kunstgenossenschaft zu einem betr. Gesetze über das Urheberrecht*) entsprechenden Bestimmung stattfinde, mit der Folge, dass nach Ablauf der (vorläufig offen gelassenen) nur kurzen Frist, Freiheit der Nachbildung für alle Zweige der Industrie eintreten solle. Vorzubehalten sei aber eine, dem betheiligten Interesse entsprechende Längenbemessung der Schutzfrist.

*) (§ 9. Abs. 3. d. Gesetzentw. der Kunstgenossenschaft lautet: „Der Inhaber des Urheberrechtes an einem Werke der bildenden Kunst verliert, sobald sich dasselbe an Werken der Industrie, der Manufakturen, Fabriken oder Handwerke, also an Gebrauchsgegenständen befindet, für diese letzteren den obigen Schutz (Lebensdauer des Urhebers und 30 Jahre nach dem Tode); es tritt dafür ein Schutz von 5 Jahren, von der Veröffentlichung des ersten Exemplars an, ein.)

Der hiernach voraus zu sehende Verlust des 30jährigen Schutzes rief in der Gruppe II noch den Wunsch hervor, dem im Gesetzentwurf der Kunstgenossenschaft enthaltenen Satz: „Bei fehlender vertragsmässiger Bestimmung wird vermuthet, dass der Erwerber des Urheberrechts die Befugniss zur Anfertigung und Veräusserung jeder Art von Nachbildungen erlangt“, Ausdruck in dem neuen Reichs-Gesetze zu geben. Von anderer Seite wurde aber diese Einschaltung als unnöthig, weil im Sinne der Fassung liegend, angesehen: dass von dem Momente an, wo der Künstler die Verwendung eines Kunstwerks in der Industrie gestatte, das Kunstwerk zu einem kunstindustriellen Werke werde.

Die Frage sub A, 5 in Betreff der Sachverständigen-Kollegien bot zu eingehenden Behandlungen Anlass: Hr. Hoff begründete die in dem Entwurfe der Kunstgenossenschaft enthaltenen Vorschläge, wonach die Gutachten der Sachverständigen über die 3 Fragen, ob

1, ein dem gesetzlichen Schutz unterliegendes Kunstwerk, 2, eine unbefugte Nachbildung vorliege und 3, über die Höhe des Schadenanspruchs

für den Richter maasgebend sein sollen.

Von den Bundesraths-Mitgliedern wurden gegen einen solchen neuen Rechtssatz Bedenken geltend gemacht. Nicht nur in Betreff der kriminellen Folgen der Nachbildung, sondern auch in Betreff des Entschädigungsanspruchs kann das Gutachten der Sachverständigen nur die Bedeutung eines nach freiem Ermessen des Richters zu würdigenden Materials haben. Im Urheberrechtsgesetz (v. 11. Juni 1870) sei vorgesehen, dass die Sachverständigen-Vereine als Schiedsgerichte entscheiden, im Falle dass die Parteien sich hierüber einigen oder eine solche Bestimmung in Verträgen vorgesehen ist. —

Hr. Möller erklärt hierzu, dass er, im Gegensatz zu seiner sonstigen Haltung gegenüber den Forderungen der Künstler, in dieser Frage dem Standpunkt der Kunstgenossenschaft beitreten müsse, weil seine Erfahrungen bei Streitigkeiten auf bautechnischem Gebiete ihn veranlassten, sich dahin auszusprechen, dass es nothwendig sei, Sachverständigen möglichst weitgehende Befugnisse beizulegen. Hr. Köhler hält eine Formulirung der betr. Bestimmungen für erwünscht, welche es ermöglichen, dass die Sachverständigen schon bei der Fragestellung zur Mitwirkung herangezogen werden. — Aus der Diskussion resultirt der einhellige Ausspruch, dass der Richter verpflichtet sein müsse, ein Gutachten der Sachverständigen-Kommission einzuholen, und ferner als Ansicht der Majorität, welcher nur die Hrn. Ebbinghaus, Jungé, Erhardt und Köhler gegenüberstehen, die Forderung, dass auch das Gutachten für den Richter maassgebend sein soll. Im Uebrigen sollen die Grundsätze des Gesetzes vom Jahre 1870 zur Anwendung kommen.

Zum Schlusse der Berathung der Fragen der Gruppe I fand eine Besprechung über die Angelegenheit der Nachbildung öffentlicher Denkmäler statt. Als Resultat derselben ergab sich ein Antrag des Hr. Hoff: die Beschränkung zur Nachbildung der auf Strassen und öffentlichen Plätzen befindlichen Werke der plastischen Kunst dahin zu generalisiren, dass die Nachbildung in derselben künstlerischen Form (also z. B. Nachmalerei eines Gemäldes) zu untersagen, mit 8 gegen 10 Stimmen abgelehnt wurde. Von mehren Seiten wurde dann angeregt, auch die in öffentlichen Museen ausgestellten Kunstwerke der Nachbildung allgemein freizugeben, wogegen aber Seitens der Vertreter der Kunst ein entschiedener Widerspruch sich erhob. —

(Schluss folgt.)

## Belastungsproben der Brücke über den Zeglin-Strom bei Stettin in der Eisenbahnlinie Stettin-Stargard.

Die beim Umbau der Bahnstrecke Stettin-Finkenwalde neu-erbaute Brücke über den, einen Seitenarm der Oder bildenden Zeglin-Strom besteht aus 3 Fluth-Oeffnungen à 16,2$^{m}$, 1 Stromöffnung mit 92$^{m}$ und 5 weiteren Fluthöffnungen mit je 13,6$^{m}$ Entfernung der Stützpunkte.

Eine schematisch gehaltene Darstellung der Brücke zeigen Figur 1 und 2 der auf folgender Seite beigefügten Skizze.

Von Interesse ist unter den eisernen Ueberbauten der 9 Oeffnungen derjenige der grossen Stromöffnung besonders dadurch, dass derselbe eine aussergewöhnlich grosse Höhe im Vergleich zu seiner Länge hat und dass sich ein ausserordentlich geringes Eigengewicht desselben, sowie sehr günstige Durchbiegungs-Verhältnisse bei den angestellten Belastungsproben ergaben.

Die Träger haben in halber Länge die Höhe von 15$^{m}$, d. i. bei 92$^{m}$ Stützweite das Verhältniss: Höhe zur Länge $= 1:6{,}13$. Dieses Verhältniss ist beachtenswerth, weil dasselbe innerhalb derjenigen Grenzen ($^1/_7 - ^1/_6$) liegt, die im Jahrgang 1872 der deutsch. Bauzeitung von Grüttefien in einem Artikel, betitelt: Beiträge zur Theorie der Fachwerkträger (S. 252 a. a. O.) als solche nachgewiesen sind, die in Bezug auf Materialverbrauch sich als die günstigsten darstellen müssen.

Das Gesammt-Gewicht an Schmiedeisen, welches in dem Ueberbau der grossen Oeffnung steckt, ist 439000$^{k}$; davon kommen 36565$^{k}$ auf die Quer- und 46615$^{k}$ auf die Schwellenträger, so dass für die Hauptträger ein Schmiedeisengewicht von 355820$^{k}$ verbleibt. Es berechnet sich nach diesen Angaben das auf 1 lfd. Meter jedes Hauptträgers kommende Eisengewicht der 2gleisigen Brücke abgerundet zu:

$$p = 450 + 21\,l \text{ Kilogramm}$$

ein so geringes Gewicht, wie es nur selten bei Brücken mit ähnlicher Spannweite wie die vorliegende angetroffen wird. Dem Schmiedeeisengewicht treten noch 18350$^{k}$ Gewicht an Gusseisen hinzu. —

Am 23. Juni d. J. hat die Probelastung der neuen Brücke stattgefunden, welche, wie schon angeführt, sehr günstige Resultate ergeben hat und worüber nachstehende Mittheilung erfolgt:

Zur Messung der Durchbiegung eines jeden Trägers sind 2 Latten benutzt, von denen die eine (untere) fest auf dem Untergerüst bezw. im Erdboden befestigt, während die andere mit der unteren Trägergurtung fest verbunden war und deren Bewegungen mitmachte.

Beide Latten berührten sich mit ihren breiten Flächen, so dass sich die obere, mit dem Träger verbundene, an der unteren vorschob, sobald eine Durchbiegung stattfand. Bei jedem Versuch wurde, bevor die Belastung eintrat, längs der unteren (glatt und gradlinig hergestellten) Kante ein Strich auf der unteren feststehenden Latte gezogen. Ein zweiter Strich wurde gezogen, sobald die volle Belastung eingetreten war; der Abstand beider Striche gab alsdann die Durchbiegung direkt an.

Die Seitenschwankungen der Brücke wurden gemessen bei schneller Fahrt der Belastungsmaschinen. Die Messung geschah folgendermassen (s. umstehende Figur).

An der oberen Latte wurde ein Zinkstreifen befestigt, welcher an einer Stelle fein durchlocht war. An der unteren Latte war ein Stück Papier befestigt. Während die Maschinen mit möglichst grosser Geschwindigkeit über die Brücke pas-

sirten, wurde die Spitze eines Bleistifts in das feine Loch des Zinkstreifens gesteckt. Die Bleistiftspitze zeichnete so alle Vertikal- und Horizontalbewegungen des Trägers auf.

A. Probelastung der Oeffnungen I, II und III von je 16,2m Stützweite. Die Fahrbahn der Brücken für diese Oeffnungen wird direkt durch 4 Hauptträger getragen. Jedes Gleis wird daher durch 2 Träger unterstützt. Bei der Belastung ist also für jeden Träger nur das halbe Gewicht der einzelnen Achsen in Rechnung zu stellen. Bei der Probe standen auf jedem Gleis 2 Güterzug-Maschinen, so dass die Belastungen sich für jeden Träger so herausstellten, wie in Fig. 3 angegeben ist.

ZINKSTREIFEN
PAPIER

Bei dieser Belastung, welche wegen mangelnder Länge nicht gesteigert werden konnte, betrug die Durchbiegung eines jeden Trägers durchweg $8{,}5^{mm} = \frac{8{,}5}{16200} = \text{rot.}\ \frac{1}{1900}$ der Spannweite.

B. Probebelastung der Oeffnung IV von 92m Stützweite. Die Messungen bei dieser grösseren Oeffnung wurden allmälig und mit grosser Sorgfalt vorgenommen. Es wurden zuerst 2 Maschinen, auf jedem Gleis eine, auf die Mitte der Brücke gefahren. Die Durchbiegung betrug dabei 13mm. Nach Entfernung der Maschinen ging jeder Träger in seine ursprüngliche Lage zurück. Die bleibende Durchbiegung war also = 0. Bei der darauf folgenden Belastung mit 4 Maschinen (2 auf jedem Gleis) ergab sich, als dieselben in der Mitte standen, eine Durchbiegung von 25,5mm. Nach Entfernung der Maschinen zeigte sich eine bleibende Durchbiegung von 0,9mm.

Es wurden darauf 6 Maschinen, 3 auf jedes Gleis und 3 auf die Mitte der Brücke gefahren. Dabei zeigte sich eine momentane Durchbiegung von 38,5mm. Die bleibende Durchbiegung betrug 2,5mm. Dieselben 6 Maschinen, sämmtlich schwerste Güterzug-Maschinen, fuhren darauf mit möglichst grosser Geschwindigkeit über die Brücke. Das Resultat in Bezug auf die momentane Durchbiegung blieb dasselbe. Die Seitenschwankungen, an der unteren Gurtung auf die obenbeschriebene Art und Weise gemessen, betrugen 0,5mm. Nunmehr wurde die ganze Brücke voll belastet und zwar derartig, das auf jedem Gleise 3 Maschinen und 6 mit Schienen voll beladene Wagen standen, im Ganzen also 6 Maschinen und 12 Wagen. Jedes Gleis war mit rot. 5280 Z. belastet, was einer Belastung von 2900k pro lfd. Meter Gleis entspricht. Die Maschinen waren dabei in die Mitte der Wagen rangirt.

Fig. 3 der Skizze veranschaulicht die stattgefundene Belastung eines Gleises. Die dadurch verursachte Durchbiegung betrug 41mm. Die bleibende Durchbiegung war 0,8mm, so dass nach sämmtlichen Versuchen 0,9 + 2,5 + 0,8 = 3,2mm bleibende Durchbiegung sich ergab. — Die grösste Durchbiegung war $= \frac{41}{92000} = \frac{1}{2244}$ der Spannweite.

Hierzu wird nachträglich bemerkt, dass die Träger beim Ausrüsten in der Mitte um 10mm heruntergingen. Rechnet man, dass nach dem Ausrüsten die Bleiplatten unter den Lagern sich um 2mm zusammengepresst und dass die einzelnen Theile der Lager sich 1mm in einander gepresst haben, so ergiebt sich eine Durchbiegung der Brücke durch das Eigengewicht von 7mm.

C. Probebelastung der Oeffnungen V, VI, VII, VIII und IX. Die Belastung der Brücken über diese Oeffnungen geschah in ähnlicher Weise wie bei den Oeffnungen I, II und III, da die Träger derselben in ganz gleicher Art und Weise konstruirt sind, wie die Träger bei jenen. Die Durchbiegungen betrugen $7^{mm} = \frac{7}{13600} = \text{rot.}\ \frac{1}{1940}$.

Bei sämmtlichen Proben haben sich keine Mängel irgend welcher Art im Material oder in der Ausführung gezeigt; die Auflager der grossen Brücke von 92m Spannweite sind zur Konstatirung dessen einer besonders genauen Untersuchung unterzogen worden.

Stettin, Juli 1875. Bollmann, Baumeister.

Nachschrift der Redaktion. Es erscheint uns durch die bei der Zeglin-Brücke nach Obigem erlangten guten Resultate nahe gelegt, hier die Resultate hinzuzufügen, welche bei Eigengewicht und Durchbiegung einer anderen, etwa gleichzeitig fertig gestellten grossen eisernen Brücke erzielt worden sind, die nach gleichem Konstruktionssystem wie die Zeglin-Brücke, jedoch nur in etwa ⅔ der Länge der letzteren, ausgeführt worden ist.

Fig. 1.

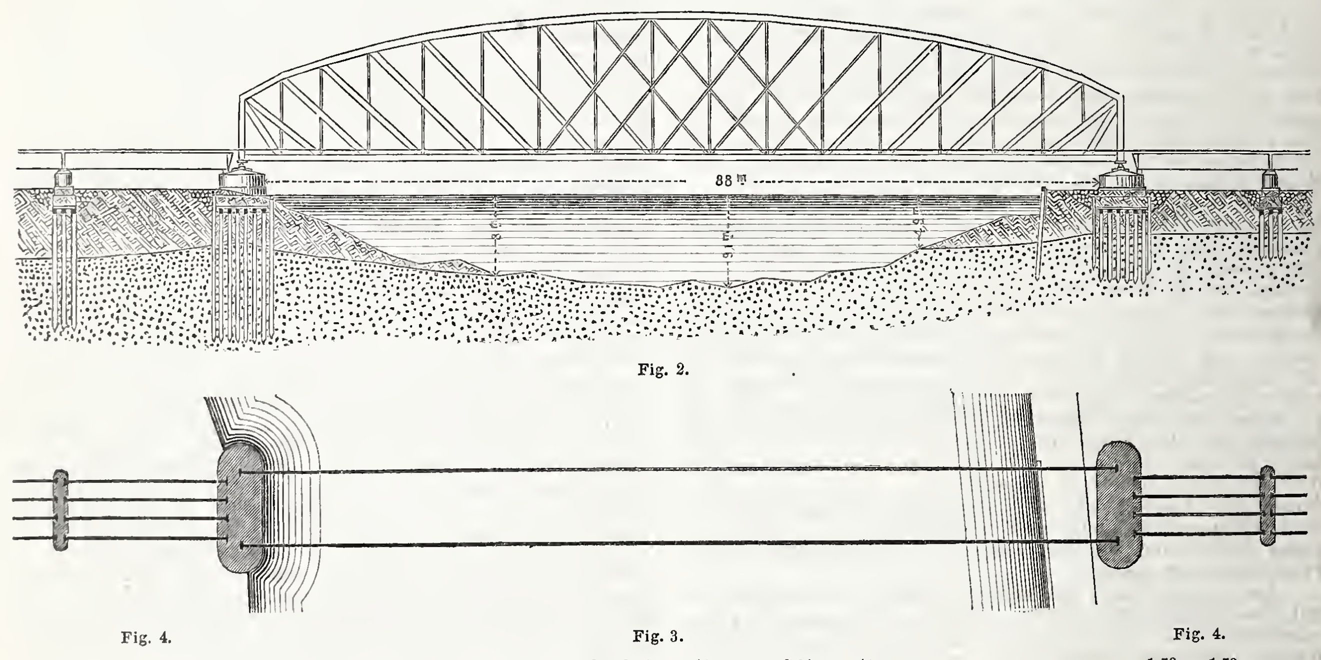
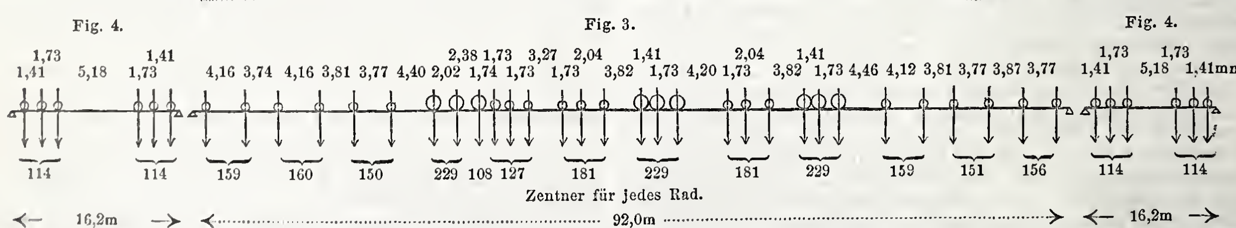



Fig. 2.

Fig. 4. Fig. 3. Fig. 4.




Die neue Brücke über die Elbe bei Niederwartha im Zuge der Eisenbahn Berlin-Dresden besteht aus 7 Fluth- und 3 Stromöffnungen; die letzteren haben 60m Weite und sind durch Träger von 10m grösster Höhe, d. i. ⅙ Pfeil, von gleicher Form wie die Träger der Zeglin-Brücke, überbrückt. Die Träger liegen im lichten Abstande von 10,24m, wovon nur 4,12m für ein Gleis, die übrige Breite für gewöhnlichen Wagenverkehr benutzt werden; der Fahrbahnbelag besteht aus einer einfachen Bebohlung. An einer Seite hat die Brücke einen auf Konsolen vorgekragten Fussweg mit Eisengeländer.

Das Gesammtgewicht an Schmiedeisen, welches für die Ueberbrückung einer Oeffnung verwendet ist, beträgt 286 000 Z. Aus den uns vorliegenden Notizen ist die Vertheilung desselben auf die Hauptträger, die Queer- und Schwellenträger, wie den Fussweg nicht zu ersehen; man wird indess nicht sehr fehl gehen, wenn man das Gewicht der genannten Nebentheile zu 1150 k pro lfds. Meter Brücke, d. i. zu 575 k pro lfds. Meter für jeden der beiden Hauptträger annimmt; unter dieser Annahme ergiebt sich dann das Eisengewicht sammt Zubehör für letztere zu

$$p = 575 + 30, l \text{ Kilogramm.}$$

Was die Probebelastung der Elbbrücke und die dabei statt-

gefundenen Durchbiegungen anbetrifft, so ist darüber anzuführen, dass wenn die Einzelbelastungen, welche man anwendete, auf eine gleichförmig vertheilte Last von solcher Grösse reduzirt werden, dass in halber Trägerlänge ein gleich grosses Biegungsmoment unter Anwendung jener sich ergiebt, dann diese gleichförmig vertheilte Last pro lfds. Meter Brückenlänge 6260 k oder pro lfds. Meter Träger 3130 k beträgt. (Bei der Ungleichartigkeit der Belastungen, die auf beiden Seiten der Brückenbahn angewendet wurden, hat rechnungsmässig eine Belastung von 2310 z bei dem einen und von 3950 z bei dem zweiten Träger stattgefunden.)

Bei der ruhenden Belastung wurden als Durchbiegungen für die Maximallast bei den beiden Trägern ermittelt: bezw. 16,5 und 26,7mm, d. i. $^1/_{3636}$ und $^1/_{2247}$, und bei der beweglichen Belastung durch Schnellfahren eines Zuges über die Brücke bezw. 17,5 und 28,2mm, d. i. $^1/_{3428}$ und $^1/_{2127}$. — Die elastischen Senkungen sind in unserer Quelle nicht aufgeführt, wogegen die Auflager — Senkung = 0 darin verzeichnet ist. Die seitlichen Schwankungen haben zwischen 2,0 und 5,5mm betragen.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Exkursion am 28. August 1875.

Die heutige, von etwa 60 Theilnehmern besuchte Exkursion, der sich auch mehre Damen angeschlossen, hatte als ersten Zielpunkt das Palais des Hrn. v. Thiele-Winkler, welches Regentenstrasse 15 Berlin W., von den Baumeistern Ebe & Benda erbaut wird. Der Architekten-Verein hat diesem Bau, der unter den feineren der jüngsten Zeitperiode angehörenden Privathausbauten der Stadt eine der ersten Stellen einnimmt, bereits im Sommer des Jahres 1874 einen Besuch abgestattet, der in den Zeitpunkt fiel, wo der Rohbau des Hauses vollendet war und die Anfänge des inneren Ausbaues sichtbar wurden. Im Verlaufe des seitdem verflossenen Zeitraums von ziemlich genau einem Jahre ist der Bau soweit gefördert worden, dass die Deckenmalereien und der Schmuck der Wände der Vollendung nahe gebracht, Tischlerarbeiten und einige Nebenarbeiten dagegen noch etwas zurück sind.

Unseren früher gebrachten Angaben über den Bau (vergl. S. 146 und 271 Jahrg. 74) fügen wir heute lediglich einige weitere Notizen hinzu, eine vollständige Beschreibung und Würdigung dieses Luxusbaues ersten Ranges bis dahin uns vorbehaltend, dass erst die Vollendung desselben im Innern und Aeussern stattgefunden hat. — Der in mässigen Dimensionen ausgeführte Bau enthält über hohem Souterrain 2 Geschosse, welche von einem mit schweren Balluster-Bekrönungen aus Zink versehenen Mansardedach überdeckt werden. Die Façade ist in hellfarbigem Sandstein aufgeführt; ein wenig hervortretendes Mittelrisalit, mit einem Balkon von etwas strotzenden Formen ausgestattet, wird von einem reich verzierten, in der Mittelpartie mit grossem Wappenbilde gezierten Giebel gekrönt; der Hauseingang ist am Ende der Strassenfront disponirt. — Die Stilfassung der Façade ist im Allgemeinen die der deutschen Renaissance, welche in maassvollen Formen, aber mit überaus reicher, auf Effekt berechneter Ornamentirung durchgeführt ist. Den Haupttheil unter den Verzierungen bildet ein die beiden Geschosse trennender, mächtiger Fries von mehr als 1m Höhe, der mit allegorischen Darstellungen aus der Edda bedeckt ist. Die Komposition dieses Frieses rührt vom Bildhauer Professor Engelhard in Hannover her, der darin ein Achtung gebietendes Werk geschaffen hat. Bei der Rolle eines Anziehungs-Punktes, den das Thiele-Winkler'sche Palais für Architekten spielt, dürfte es nicht überflüssig sein, hier eine kurze Angabe über die Darstellungen auf dem Engelhard'schen Friese folgen zu lassen.

Am linken Ende des Hauses beginnen die Darstellungen mit hinaustürmenden Kriegern, welche von reitenden Walkyren angeführt sind. Die folgende Gruppe zeigt, wie die im Kampfe gefallenen Krieger von den Walkyren erweckt und schwebend nach Walhalla getragen werden. Empfang derselben in Walhallas Eichenhain durch Hermode, den Götterboten, und Bragar, den Gott der Beredsamkeit, Weisheit und Musik. Damit schliesst die linke Seite und es folgt in den 3 Feldern unter dem Balkon am Mittelbau die Darstellung Odins, der von den Walkyren umgeben ist, die den Meth reichen; zu Odins Füssen sitzen die geheiligten Wölfe; die hier dargestellten weiblichen Figuren sind Frigga, Odins Gemahlin, und Iduna, die Göttin der ewigen Jugend; diese reicht den eintretenden Helden den Apfel der Unsterblichkeit. Zur rechten Seite des Hauses ist das Hereinbrechen des Weltuntergangs dargestellt: der Hahn der Asen und der Wächter am Himmelsthor geben das Zeichen zum Aufbruch, den letzten Kampf zu kämpfen. Odin auf dem Rosse von wunderbarer Schnelligkeit, und Thor der Donnergott mit dem Hammer beginnen den Kampf. Die feindlichen Riesen landen zu Schiffe und schleudern Felsblöcke und Baumstämme den Göttern entgegen. Die Feuersöhne kommen reitend und helfen die Riesen, die Götter besiegen. Der in diesem Kampfe erfolgende Tod der sämmtlichen nordischen Götter ist wohl als Deutung auf den endlichen Sieg des Christenthums aufzufassen. — Zwei Nischenfiguren an der Façade stellen Odin und Thor dar, und ausser diesen Figuren sind noch eine Anzahl von Walkyren-, Riesen- und altgermanischen Heerführerköpfen an verschiedenen Stellen der Façade angebracht.

Die nur geringe Höhe über dem Strassenniveau, in welcher der Fries liegt, die bedeutende Grösse der Figuren und die weitgehendste Rücksicht, welche in der Komposition auf Beleuchtung und richtiges Sehen der Figuren und Formen genommen ist, ermöglichen dem Beschauer eine bequemere und günstigere Betrachtung, als bei manchen anderen Darstellungen dieser Art, die der Beleuchtung entzogen, unmittelbar unter weit auskragenden Hauptgesimsen hoher, an engen Strassen stehender Gebäude angebracht sind.

Nur wenige Worte mögen hier noch über die dekorative Ausstattung des Innern vom Palais Thiele-Winkler hinzugefügt werden. Dieselbe ist überaus luxuriös und weit über dasjenige hinausgehend, was am Aussenbau des Hauses gezeigt wird. Effekte bauen sich hier auf Effekte und die grosse Anzahl der zu schmückenden Räume gab den Künstlern Anlass, fort und fort nach neuen Motiven für Decken-, Wand- und Thür-Dekorationen zu suchen, die fast alle das gemeinsam haben, dass sie sich in stark französischer Geschmacksrichtung bewegen. — Man konnte von den Exkursions-Theilnehmern einige ungünstige Urtheile über diese Dekorationsweise hören, die sich theils gegen den Stil der betr. Sachen, theils gegen das Haschen nach immer neuen Effekten, theils auch gegen die hier und da auftretenden Formen- und Farbenkontraste richteten, welche letztere jedoch mit Sicherheit wohl nicht eher beurtheilt werden können, als bis die Einrichtung und Ausstattung mit den wesentlichsten Möbeln und Geräthen vollendet sein wird. Dagegen fand auch die besondere Schönheit einzelner Deckendekorationen rückhaltlose Anerkennung, ebenso die ganz vorzüglichen Tischler- und Bildschnitzer-Arbeit von Thüren, Fenstern etc. —

Vom Thiele-Winklerschen Palais aus wandte man sich dem neuen Ingenieur-Dienstgebäude, Kurfürstenstrasse 15 Berlin, W., zu. Dieser durch seine äussere Erscheinung und seine freie Lage zur Fixirung des allgemeinen Gepräges jener Stadtgegend wesentlich beitragende Bau ist nach Skizzen des Bauinspektor Gödeking und unter dessen oberer Leitung ausgeführt worden. Derselbe enthält die Büreauräume für das Ingenieur-Komité, ferner eine Wohnung für den Chef desselben, endlich eine kleinere Wohnung für einen Registrator. Das gegen die Strasse ziemlich weit zurückgezogene Gebäude liegt an allen 4 Seiten frei und bildet im Grundriss im allgemeinen ein Rechteck von etwa 90 m Länge und 16 m Tiefe. Die Gebäude-Mitte ist durch einen grossen Kuppelbau ausgezeichnet, die Enden haben schwach vortretende Risalite erhalten, welche durch ein rundbogig begrenztes grosses Giebel-Feld mit kriegerischen figürlichen Darstellungen gekrönt werden. Die Grundrissdisposition des Hauses ist von der denkbar grössten Einfachheit. In der Mitte liegt der ganzen Länge des Gebäudes nach ein breiter Korridor, der in allen 3 Geschossen in gleicher Weise auftritt und von beiden Enden aus durch Treppen erreicht wird. Diese Endtreppen dienen für den Verkehr von und zu den Büreaus, während eine im Mittelbau angeordnete, übrigens völlig versteckt liegende Haupttreppe als Zubehör zu der Wohnung des Chefs des Ingenieur-Komité vorgesehen ist. In halber Länge des Hauses ist in die an der Vorderseite liegende Zimmerreihe der 8eckig gehaltene Unterbau für die Kuppel hineingezwängt, der gegen die Vorderfront des Gebäudes nur wenig vortritt. Im Erdgeschoss bildet dieser 8eckige Raum das Vestibül, das durch ein paar schmächtige Oeffnungen mit dem dahinter liegenden Korridor in eine gezwungene Verbindung gesetzt ist; im Grundriss vom 1. Geschoss ist der Raum unter der Kuppel zu einem kleinen Festsaal ausgenutzt, der durch die Höhe des 1. und 2. Geschosses hindurch reicht. —

Von einer organischen Einfügung des Kuppelbaues in den Grundriss des Gebäudes ist hiernach keine Rede, die Kuppel erscheint fast nur als gewaltiges Dekorationsstück für das Aeussere des Baues. —

Der ungemein grossen praktischen Nüchternheit der Durchbildung des Grundrisses steht ebenbürtig die Nüchternheit zur Seite, von der die bauliche Ausstattung des Innern incl. der Dienstwohnungen beherrscht wird; hier und da erscheint dabei sogar die Grenze, welche durch den Ausdruck „äusserste Sparsamkeit“ fixirt wird, erreicht, wenn nicht gar überschritten. —

Die Aussen-Erscheinung des Gebäudes ist im Ganzen eine recht malerische; daneben tritt aber auch der Charakter des „Scheinens um jeden Preis“ lebhaft hervor. Das Untergeschoss ist in Putzbau mit tiefer Quaderung aufgeführt; 1. und 2. Geschoss sind mittels einer, in Backstein und Putz hergestellten durchgehenden Pilasterstellung zusammengefasst, die Wandflächen mit Ziegelsteinen von tiefrother Färbung verblendet. Das oberste Geschoss hat in wechselnden Formen umrahmte Fenster von geringer Höhe, und es verkriecht sich ein sehr grosser Theil seiner Höhe hinter einem besonders mächtigen Hauptgesims, zu dessen Grösse das schmächtige Gesims zwischen Erd- und 1. Geschoss in einem ziemlich inkommensurablen Verhältniss steht.

Der wesentlichste Bautheil ist an der Vorderfaçade die Kuppel, deren Unterbau mit einem von Gips-Athleten getrage-

nen Balkon und darüber mit eingen Säulen ausgestattet ist, während die Kuppel selbst von 2 seitlichen Thürmen begleitet wird, welche von kleinen Kuppeln gekrönt werden. Einige in Zink hergestellte Athleten und eine auf den Scheitel aufgesetzte mächtige Laterne vervollständigen die dekorative Ausstattung der Kuppel, welche im Uebrigen in ihren Konturen recht günstig gerathen ist. — An anderen geeigneten Stellen des Hauses, wie z. B. über den Fenstern, treten noch Masken in grosser Zahl und Verschiedenheit auf, wie ebenso darnach gestrebt ist, den Schornsteinköpfen mit Hülfe von Zinkverkleidungen ein möglichst malerisches, um nicht zu sagen phantastisches Aussehen zu verleihen. — Ueberflüssig fast scheint es zum Schlusse zu bemerken, dass die Stilfassung des Gebäudes der französischen Renaissance entnommen ist, da bei Wahl einer sonstigen Stilart kaum die Möglichkeit vorgelegen hätte, mit einem so grossen Reichthum von Schaustücken aller Art aus Zink und anderen Surrogaten in der Façade des Gebäudes auftreten zu können. —

Den Schluss der Exkursion bildete ein längeres geselliges Zusammensein der Exkursionstheilnehmer im benachbart liegenden sog. Krug'schen Garten. B.

## Vermischtes.

### Aus dem Verwaltungsbericht des Magistrats zu Berlin

betreffend das Jahr 1873.

Der erst etwa $1^1/_2$ Jahre nach Ablauf des Jahres 1873 erschienene Verwaltungsbericht des Magistrats für jenes Jahr enthält über die Leistungen und Ausgaben der städtischen Bauverwaltung und ein paar andere Verwaltungszweige eine Anzahl von Angaben, die es verdienen, in weiteren technischen Kreisen bekannt zu werden. Wir entnehmen daraus das Folgende:

Die Gesammtausgaben der städtischen Bauverwaltung haben in 1873 rot. 6871732 M. betragen.

Dieses Jahr hat in Bezug auf die Vorbereitung und Ausführung von Hochbauten sehr bedeutende Anforderungen an die Bauverwaltung gestellt; es wird im Bericht angeführt, dass noch in keinem Jahre vorher eine mehr umfangreiche Bauthätigkeit entwickelt worden ist, wenngleich sich dies nicht durch Vollendung zahlreicher Bauten oder Verbrauch der grössten Geldsummen bemerkbar gemacht hat. — Das Jahr begann unter denselben ungünstigen Verhältnissen, mit denen das Vorjahr abgeschlossen hatte. Anfangs fehlte es an Arbeitskräften, in noch weit höherem Maasse an Mauermaterialien, die in Folge dessen die höchsten Preise erreichten; dies änderte sich aber, als die im Laufe des Jahres eintretende Geldkrisis zu einer erheblichen Verminderung der Privatbauthätigkeit führte.

Bei den höheren Lehranstalten wurden neue Bauten nicht begonnen, sondern nur die im Bau begriffenen weiter fortgeführt.

Auf den Weiterbau des Krankenhauses im Friedrichshain wurden 1428985 Mark verwendet und damit die Bauarbeiten der Hauptsache nach beendet; die Gesammtsumme der bis ultimo 1873 auf diesen Bau verwendeten Kosten ist 3291485 M.

Da im Frühjahr 1873 der Eintritt einer grössern Cholera-Epidemie zu fürchten stand, wurde der Bau von 9 Lazareth-Baracken beschlossen, von denen 8 unter Aufwendung eines Kostenbetrages von 160988 M. zur Aufstellung kamen.

Unter sonstigen Hochbauausführungen sind als im Bau fortgesetzt, bezw. begonnen nur zu nennen: der Erweiterungsbau des Siechenhauses in der Gitschinerstrasse, Neubau des Feuerwachtgebäudes am Spittelmarkt und Neubau eines Strassenreinigungdepots in der Georgenstrasse. —

Eine sehr bedeutende Rolle spielten im städtischen Bauwesen die Strassenanlagen und Neu- und Umbauten dazu. Für diese Zwecke wurden im Jahre 1873 an Terrain erworben: 4737,2 □ᵐ — 1504,9 □ᵐ weniger als im Vorjahre — zum Durchschnittspreise von 31,08 M. pro □ᵐ. —

Der zur Strassenpflasterung erforderliche Steinbedarf konnte nicht aus der Nähe gedeckt werden; es mussten daher die weit entlegenen Brüche von Brüssel, St. Wendel, Rammelsbach, Kusel etc. zu grösseren Lieferungen herangezogen werden. Ungeachtet der bedeutenden Eisenbahnfracht, welcher diese Steine unterliegen, haben dieselben kaum einen höheren Preis, als die aus geringeren Entfernungen bezogenen, und sind weit gleichmässiger und sorgfältiger bearbeitet als diese; die geringen Mehrkosten werden durch grössere Haltbarkeit des Pflasters, das aus den von fernher bezogenen Steinen hergestellt wird, aufgewogen. — Der Durchschnittspreis der in 1873 angekauften Pflastersteine stellte sich pro □ᵐ auf 9,333 M. gegen 7,131 M. im Jahre 1872. Im Ganzen sind in 1873 für Beschaffung von Pflastersteinen verausgabt worden 1839207 M.

Die rapide Entwickelung der Stadt machte eine beträchtliche Ausdehnung der Neupflasterungen erforderlich; die Zunahme des Wagenverkehrs und die in früheren Jahren erfolgte Verwendung von Pflastermaterial geringer Qualität drängte daneben zur Ausführung bedeutender Umpflasterungen.

Der absolute und relative Umfang der Pflasterungsarbeiten, welche im Jahre 1873 auf städtische Kosten ausgeführt worden sind, geht aus nachstehender tabellarischer Zusammenstellung hervor:

| Jahre | Neu-Pflasterungen | | Umpflasterungen | | Zusammen | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | □m. | Kosten M. | □m. | Kosten M. | □m. | Kosten M. |
| 1869 | 15920 | 85200 | 35894 | 143745 | 51814 | 228945 |
| 1870 | 29712 | 129075 | 44531 | 214605 | 74245 | 345480 |
| 1871 | 43346 | 215445 | 10112 | 55335 | 53458 | 270780 |
| 1872 | 85053 | 550551 | 39400 | 137028 | 124453 | 687579 |
| 1873 | 173540 | 1568184 | 103829 | 1362117 | 277369 | 2930301 |

An Unterhaltungskosten der Strassen (excl. der oben aufgezählten Pflasterungen und Kanäle aber incl. Verbesserungen an den Rinnsteinbrücken) wurden im Jahre 1873 verausgabt 73275 M.

An Chausseen innerhalb und ausserhalb des Weichbildes der Stadt waren im Jahre 1873 zu unterhalten:

| | | |
|---|---|---|
| Länge im Weichbilde . . . . . . . . | 12169ᵐ | 30819ᵐ |
| „ ausserhalb des Weichbildes | 18650ᵐ | |

Darauf waren vorhanden

| | | |
|---|---|---|
| Pflasterung. . . . . . . . . . . . . | 23689 □ᵐ | 162990 □ᵐ |
| Chaussirung . . . . . . . . . . . | 139301 „ | |

Einschliesslich der erfolgten Verwendungen auf Brücken, Einnehmerhäuser etc. an diesen Chausseen sind an Unterhaltungskosten derselben verausgabt: 58553 M., d. i. pro □ᵐ unterhaltener Pflasterung und Chaussirung rot. 0,36 M.

Innerhalb des Weichbildes der Stadt sind zu erhalten:

| | lfd. M. | □ M. |
|---|---|---|
| Wege . . . . . . . . | 4611 | — |
| Plätze . . . . . . . . | — | 19,403 |
| Promenaden . . . . | 6204 | 32,418 |

Hierfür wurden im Jahre 1873 verausgabt 15870 M.

Auf den Weiterbau der Schillingsbrücke wurden in 1873 verwendet rot. 126087 M., für Brücken und kleinere Wasserbauten überhaupt 139329 M.*) (Schluss folgt.)

*) In den älteren Stadttheilen Berlins liegt die Unterhaltung des Strassenpflasters dem öffentlichen Fiskus ob, dessen Verpflichtung durch Vertrag mit der Stadt auf die Unterhaltung von 1500000 □ᵐ Strassenpflaster fest umgrenzt ist. Die Unterhaltung der Brücken ist gleichfalls Sache des öffentlichen Fiskus. Die Red.

## Konkurrenzen.

**Monats-Aufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin** zum 2. Oktober 1875.

I. Im Thiergarten, in der Nähe der Rousseau-Insel, soll eine ständige, gut akustische Musikhalle errichtet werden, die einer Kapelle von 60 Mitgliedern genügenden Platz gewährt. Das ansteigende Podium liegt an seiner tiefsten Stelle 2ᵐ über Terrain. — Maasstab des Grundrisses 1:200, der Ansichten und des Durchschnitts 1:100.

II. Ueber einen Kanal soll eine Hauptleitung für die Gasversorgung eines Stadttheils fortgeführt und dieselbe gleichzeitig für die Anlage einer Brücke für Fusspassage ausgebildet werden; zu letzterem Zwecke ist die Hauptleitung in zwei Röhren von je 0,4ᵐ Durchmesser herzustellen beabsichtigt. Der Kanal hat im Wasserspiegel eine Breite von 20ᵐ bei 3ᵐ Wassertiefe, die Uferstrassen liegen 2ᵐ über diesem Wasserspiegel; eine Einschränkung der lichten Oeffnung auf 15ᵐ ist zulässig; im Scheitel der Ueberführung muss 4ᵐ lichte Höhe über Wasserspiegel verbleiben zum Durchfahren der Schiffe; die Laufbrücke soll 2ᵐ Breite erhalten; die Konstruktion ist statisch zu begründen.

Alle wichtigen Maasse, Annahmen und Rechnungs-Resultate sind in den Zeichnungen an geeigneter Stelle einzutragen.

## Brief- und Fragekasten.

Frage mit Bitte um Beantwortung aus dem Leserkreise d. Ztg.

Sind irgendwo Untersuchungen angestellt über die sog. Selbstreinigung der Flüsse, aus welchen man mit einiger Sicherheit schliessen kann, in welcher Entfernung die organischen Bestandtheile von Schmutzwassern, welche einem Strom von bestimmter Wassermenge und Geschwindigkeit übergeben werden, zerstört, bezw. für die Gesundheit unschädlich gemacht sind? Ich gebe von vornherein zu, dass dieser letzte Begriff selbst bei Aerzten und Chemikern noch nicht festgestellt ist, daher auch die Antwort verschieden ausfallen mag. Gegenüber der von manchen Seiten frischweg gewagten Behauptung, dass z. B. im Rhein sämmtliche in den Fluss gelangende Exkremente von Basel bis Holland sich in letzterem Lande versammelt vorfinden müssten, scheint es aber von Werth, doch irgend welche Anhaltspunkte für die im Allgemeinen bekannte sog. Selbstreinigung zu haben, um zu beurtheilen, wieweit man die Verunreinigung öffentlicher Gewässer durch städtische Abflüsse treiben darf. Br.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Situationsplan der Eisenbahn-Anlagen im Oderthal bei Stettin.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

**Architekten-Verein zu Berlin.** Hauptversammlung am 4. September 1875; Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 78 Mitglieder und 5 Gäste.

Eingegangen sind: Von der K. Eisenb.-Direkt. zu Frankfurt a. M. eine Photographie vom Cornberger Tunnel (mit Ausbau in Eisen nach Rziha'schem System); von Hrn. Plessner eine neue Broschüre betitelt: Noch ein Wort zur Anregung des Baues der Lokalbahnen etc., und von M. W. Lassally's graphischer Anstalt, Berlin, W. Unter den Linden 28, eine Mittheilung betr. ein Nachschlagewerk über den gesetzlichen Schutz der Waarenbezeichnungen. —

Das Freie deutsche Hochstift zu Frankfurt a. M. ersucht den Verein, sich bei der Spendung eines silbernen Lorbeerkranzes zur Gedächtnissfeier Michel-Angelo's durch Stiftung eines Blattes etc. zu betheiligen. Dem vom Vorsitzenden hierzu gemachten Vorschlage, die Angelegenheit wegen zu weit vorgerückter Zeit auf sich beruhen zu lassen, schliesst die Versammlung sich an. —

Von der vom „Verbande“ herausgegebenen Denkschrift über die Ausbildung der Bautechniker sind dem Verein 330 Exemplare überwiesen worden: Die Entnahme eines Exemplars davon wird jedem Vereinsmitgliede frei gestellt. —

Die Fabrik teppichähnlicher Holz-Mosaik-Fussböden von Stern, König & Co., Berlin, S. Buckowerstr. 7, hat eine Kollektion ihrer Erzeugnisse im Vereins-Saale ausgestellt, über welche Hr. Böckmann einige Bemerkungen macht. Diese Erzeugnisse bestehen aus Holztafeln von der Stärke nur weniger Millimeter die aus kleinen Holzstiften von verschiedener Färbung mittels eines kräftigen Klebemittels so zusammengesetzt sind, dass Teppichmuster entstehen; die Tafeln werden zur Verwendung in Fussböden auf Brettertafeln von gewöhnlicher Stärke aufgeleimt. Der stumpfe Farbenton der Muster, zusammen mit der gewebe-ähnlichen Textur, verleihen den Tafeln ein im allgemeinen günstiges Aussehen, welches aber dadurch nicht verbessert wird, dass zur Erzeugung einer glatten Fläche die oben liegende Seite der Tafeln gehobelt werden muss. Besser auch würde das Fabrikat sein, wenn in den Ansichtsflächen nur Hirnholz vorkäme, anstatt dass, dem Anschein nach, neben Hirnholz vielfach auch Langholz in denselben auftritt. Immerhin empfiehlt sich das neue Fabrikat zur versuchsweisen Anwendung, welche durch die relativ niedrige Preisstellung erleichtert wird. Die nicht aufgeleimten Tafeln — das Muster — kosten pro □ᵐ etwa 22,5 M., zum Einlegen in Fussböden fertig gestellte Tafeln etwa 40 M. pro □ᵐ. — Der Vortragende stellt die Richtigkeit der Angabe der Fabrikanten, dass die Mustererzeugung auf mechanischem Wege stattfinde, in Zweifel, glaubt vielmehr an eine Ausführung durch Frauenarbeit, bei welcher der niedrige Preis der Arbeit nicht auffällig sei. —

Hr. Orth giebt einige Erklärungen zu einer eingelaufenen Zuschrift, welche die für die Hochbauaufgabe zum Schinkelfest 1876 vorgeschriebenen Maasstäbe betrifft. Von dem Verfasser der Zuschrift wird der Maasstab für die Situation für zu gross gehalten, desgleichen der Maasstab für die Leichenhallen etc. Was den Maasstab für die Situation betrifft, so glaubt Hr. Orth, dass die Entstehung zu grosser Zeichenblätter dadurch vermieden werden könnte, dass nicht das ganze, zur Benutzung disponible Terrain aufgetragen wird, sondern nur dasjenige Stück desselben, welches wirklich zur Benutzung gezogen wird. Die Eintheilung der für allgemeine Gräber bestimmten Fläche brauche auf dem Plane nur angedeutet zu werden; zu näheren Angaben hierüber liesse sich das der Aufgabe beigegebene Ueberdruck-Blatt benutzen. Was die Maasstäbe der Baulichkeiten betreffe, so seien hieran Aenderungen kaum noch zulässig; durch Anwendung praktischer Hülfsmittel, wie etwa Vermeidung der Wiederholung gleicher Theile der Anlage, Abbrechen von Arkadenstellungen etc., werde man sich zu helfen suchen müssen; die Maasstäbe seien auch mit Absichtlichkeit so gross wie geschehen gewählt und der Grösse der Gegenstände angemessen. Der Vortragende will übrigens den Gegenstand in einer zu veranstaltenden Kommissions-Sitzung zur Sprache bringen und stellt darnach den Erlass einer authentischen Erklärung der Kommission in der D. Bauztg. in Aussicht. — Hr. Schwatlo bezweifelt, dass die Kommission heute noch zu Recht bestehe, und wünscht, in Rücksicht auf den Stand der Arbeiten, den einzelne Konkurrenten vielleicht schon erreicht hätten, dass nachträgliche Interpretationen und Erklärungen vollständig unterbleiben; indessen ist auf Vorschlag des Vorsitzenden die Versammlung damit einverstanden, dass eine definitive Regelung der Angelegenheit im Sinne der von Hrn. Orth gemachten Aeusserungen stattfinde. —

Beim Erwerb des Vereinshauses sind laut früherer Mittheilung eine Anzahl von Prioritäts-Obligationen der Aktiengesellschaft Bergbrauerei im Nominalbetrage von 12 000 M. in den Besitz des Vereins mit übergegangen. Es liegt jetzt eine Offerte vor, durch welche die Aussicht sich eröffnet, die Obligationen zum Preise von 40 Prozent veräussern zu können. Da nach Hrn. Böckmann's Mittheilung die Papiere zum Werthe = Null im Vereinshaus-Konto geführt werden, gelangt der vom Vorstande gestellte Antrag, zu der Veräusserung die Genehmigung zu ertheilen, durch ⅔ Majorität zur Annahme. Der Vorsitzende knüpft hieran die Mittheilung, dass die Summe der bis jetzt für das Vereinshaus gezeichneten Beiträge sich auf 171 150 M. stellt und dass erfreulicherweise zahlreiche Zeichnungen aus den Kreisen der jüngeren Vereinsmitglieder erfolgt sind. An die Aufforderung an den übrigen Theil der Vereinsmitglieder zu vielfacher Nachahmung schliesst sich die Mittheilung, dass zur Entlastung des Säckelmeisters und zur Erleichterung für alle Betheiligten die Hebung und Auszahlung der Gelder für das Vereinshaus durch Hrn. Ernst sich empfehlen werde, der dieser Mühewaltung sich unterziehen wolle. Der bisherige Zustand, nach welchem Hr. Steuer der eigentliche Rechnungsführer des Vereins sei, solle jedoch ungeändert bestehen bleiben, da beide Genannten in fortdauerndem Abrechnungsverhältniss zu einander stehen würden. Die Versammlung akzeptirt diesen Vorschlag. —

Es folgte die Beurtheilung der Monatskonkurrenzen im Hochbau durch Hrn. Schwatlo. Verlangt war zum 1. August der Entwurf eines zum Aufstellen (nicht Aufhängen) bestimmten Photographie-Rahmens aus Eisen- oder Bronzeguss mit Schmucksteinen mässig verziert. — Eingegangen sind 5 Arbeiten. Davon ist die Arbeit mit dem Motto „David“ ihrer Unreife wegen entschieden als diejenige eines Anfängers anzusprechen. — Die Arbeit „In trinitate“ weist mehre Mängel in Beziehung auf die gewählten Profile und Formen auf; völlig missrathen, weil steif und ungeschickt, ist der nach der Antike gebildete Fuss des Rahmens. Der Entwurf mit dem Motto „Edelstein“ zeigt grosse Routine in der Behandlung der Formen und Ornamente und es ist nicht zweifelhaft, dass derselbe, wenn etwa Goldschmiede als Preisrichter hier fungirten, mit dem Preise bedacht und auch zur Ausführung gebracht werden würde. Der Architekten-Verein aber kann Willkürlichkeiten in Formen und Ornamenten, wie sie bei diesem Entwurf namentlich am Fuss und an der Verdachung auftreten, nicht sanktioniren und muss ausserdem die als „unmässig“ zu bezeichnende, viel zu zahlreiche Verwendung von Schmucksteinen, welche an demselben auftritt, verwerfen. — Die Arbeit mit dem Motto „Probe“ ist recht reizvoll; sehr gut gelungen ist die Seitenansicht; Mängel zeigen die Endigungen der Verdachung und einige Maasstabsfehler, so dass es nicht möglich gewesen ist, in der Kommission für die Ertheilung eines zweiten Andenkens an diesen Entwurf eine Majorität zusammen zu bringen. — Motto „Adio“ ist ein mit ausserordentlicher Sicherheit gearbeiteter Entwurf, welcher als direkt für die Ausführung gemacht erscheint. Ganz besonders schön ist die Seitenansicht des Rahmens, während dasjenige Stück, welches die beiden Bildöffnungen trennt, in der Breite etwas zu bedeutend gerathen ist. Die Kommission hat einstimmig beschlossen, diesem Entwurf den Preis zu ertheilen; als Verfasser desselben wird Hr. Carl Zaar (zur Zeit auf einer Studienreise nach Italien abwesend) ermittelt. —

Zum Schluss der Sitzung gelangen einige Fragen zur Beantwortung. Hr. Hagen setzt mit ein paar Worten die Vorzüge sowohl als Mängel eines Nadelwehrs gegenüber dem eines gewöhnlichen Wehrs — Unbeschränktheit in der Länge, leichte Freimachung eines beliebigen Stücks für den Eisdurchgang, leichte Erhaltung eines bestimmten, nur zwischen den Grenzen von 0—1,5ᶻᵐ schwankenden Wasserstandes, dagegen aber auch, grosse Sorgfalt in der Bedienung und Wasserverluste — auseinander und spricht sich dahin aus, dass für kleine Anlagen mit selten vorkommendem Hochwasser und nicht fortwährender Bedienung das gewöhnliche Wehr mit Grundablass im allgemeinen wohl den Vorzug verdienen werde. — Zu einer Frage betr. die Räthlichkeit der gleichzeitigen Verwendung von 2 Zementsorten von sehr ungleicher Erhärtungsdauer zur Anfertigung von Beton erheben sich mehre Stimmen, die schliesslich dahin sich einigen, dass ein günstiger Erfolg von vornherein nicht zu erwarten sei und die Frage nur durch Anstellung von Proben entschieden werden könnte. — Zu einer Frage betr. die Ausführung der Kanalisation für das Radialsystem IIIa — umfassend die südwestliche, zwischen Belle-Alliance Strasse und Schiffahrtskanal liegende Stadtgegend — ertheilt Hr. Hobrecht die Antwort, dass erst vor Kurzem die Mittel zur Ausführung der Vorarbeiten für die Kanalisation dieses Stadttheils disponibel gestellt seien, daher ein Inangriffnehmen der Arbeiten noch in ziemlich weitem Felde liege. —

In üblicher Abstimmung werden die Herren Buss, H. O. Hoffmann, Koken, Rossteuscher, Rudolph und v. Wickede als Mitglieder aufgenommen. — B.

**Anschlüsse von Privatgleisen an öffentliche Eisenbahnen.** In der K. Z. finden wir eine Mittheilung etwa folgenden Inhalts:

Es sind wiederholt Zweifel darüber entstanden, ob und in wieweit bei Feststellung der Bauprojekte zu Privatgleisen, die an eine dem öffentlichen Verkehr dienende Eisenbahn angeschlossen worden, so wie zur Genehmigung der Inbetriebnahme und der polizeilichen Beaufsichtigung des Baues und Betriebes solcher Gleise die Mitwirkung der Eisenbahn-Aufsichtsbehörde erforderlich sei?

Hierzu hat der Handels-Minister kürzlich bestimmt, dass, abgesehen von der Prüfung und Genehmigung des Projektes für den Anschluss, eine Mitwirkung der Eisenbahn-Aufsichtsbehörde nur dann eintritt, wenn die betreffenden Privatgleise mit dem Betriebsmaterial der an-

schliessenden Hauptbahn befahren werden sollen. In diesem Falle unterliegt das Bauprojekt der Prüfung und Genehmigung der Eisenbahn-Aufsichtsbehörde, deren Genehmigung auch nach Vollendung des Baues zur Inbetriebnahme der Gleise erforderlich ist. Die Zuziehung der Landes-Polizeibehörden und bei Bergwerksbahnen der Bergbehörden soll hierdurch nicht ausgeschlossen werden. Die polizeiliche Beaufsichtigung des Baues und Betriebes solcher Privatgleise erfolgt dagegen durch die zuständigen Landes-Polizei- und bezw. Bergwerksbehörden ohne Mitwirkung der Eisenbahn-Aufsichtsbehörde. Von den ersteren sollen jedoch diejenigen Anordnungen und Bestimmungen, welche bei Festsetzung des Bauprojektes Seitens der Eisenbahn-Aufsichtsbehörde für nothwendig erachtet, bei der Beaufsichtigung des Betriebes sowohl wie des Baues dieser Gleise unbedingt beachtet werden, so dass jede Aenderung der Projekte, wie jede Abweichung von den bei Festsetzung derselben getroffenen Bestimmungen der Genehmigung der Eisenbahn-Aufsichtsbehörde in gleicher Weise unterliegt.

Damit jedoch durch die Betheiligung der Eisenbahn-Aufsichtsbehörde bei der Festsetzung der Bauprojekte und der Genehmigung der Inbetriebnahme eine Verzögerung des Verfahrens nicht bedingt werde, sind die Befugnisse der Eisenbahn-Kommissariate dahin erweitert worden, dass denselben die Entscheidung über die bezüglichen Anträge der Anschlusssucher bezw. Anschluss-Inhaber in allen denjenigen Fällen, in welchen nur die Wagen, nicht auch die Lokomotiven der Hauptbahn auf die anschliessenden Privatgleise übergehen — vorbehaltlich des Rekurses an die vorgesetzte Ministerial-Instanz — übertragen ist. —

**Forterhebung des Chausseegeldes auf nicht fiskalischen Strassen.** Nachdem durch ein besonderes Gesetz im verflossenen Jahre die Chausseegeldzahlung auf den fiskalischen Strassen beseitigt worden ist, und nachdem zahlreiche Wegeverbände in der Provinz Hannover auf das ihnen zustehende Recht zur Forterhebung der Wegegelder auf den Landstrassen freiwillig verzichtet haben und an dieses Vorgehen sich der Gedanke anknüpfen konnte, dass der hiervon nicht betroffene Rest der Chaussee-Schlagbäume binnen wenigen Jahren aus Deutschland von selbst verschwinden werde, macht es einen etwas eigenthümlichen Eindruck, zu sehen, dass Seitens des Staats noch heute neue Chausseegeld-Erhebeberechtigungen eingeführt werden.

Der R.- u. St.-A. v. 26. d. M. publizirt ein solches, dem Grafen zu Stolberg-Wernigerode landesherrlich verliehenes Privilegium, das ganz in der gewöhnlichen Form der früheren Zeit gehalten ist.

Warum es geschieht, dass der Staat auf die Ausübung seines Rechts, derartige Privilegien fernerhin nicht mehr zu verleihen, verzichtet und dadurch die jetzt bestehenden grossen Ungleichheiten, anstatt dieselben zu beseitigen, umgekehrt noch vermehren hilft? ist eine Frage, zu der man lebhaft angeregt wird. U. E. stehen die Belästigungen des Verkehrs durch die Chausseegelder in keinem rechten Verhältniss zu dem geringen Erträgniss derselben, das durch die sehr hohen Erhebungskosten (20—33%) zudem auf ein relatives Minimum an Nutzen herabgedrückt wird. Hoffentlich wird die neue Zeitströmung mächtig genug sein, die Schlagbäume zahlreicher Farben, welche als Reminiszenzen älterer Zeiten hier und da in Deutschland noch angetroffen werden, im Laufe weniger Jahre dem Reiche der Vergessenheit anheim fallen zu machen.

**Besetzung der Baubeamten-Stellen der Provinzial-Verwaltung in Hessen.** In unserer No. 69 ist ein Inserat mitgetheilt, welches zu Meldungen für 8 Baubeamtenstellen der hessischen Provinzial-Verwaltung auffordert. Zu dem Zweck auf ein paar dabei in Frage kommende Punkte aufmerksam zu machen, drucken wir jenes Inserat auch im gegenwärtigen Theile unseres Blattes ab. Dasselbe lautet:

Nachdem zufolge Gesetzes vom 8. v. Mts. und auf deshalbigen Beschluss des ständischen Verwaltungs-Ausschusses für den Regierungsbezirk Cassel die Verwaltung und Unterhaltung sämmtlicher Staatschausseen und die obere Leitung des Landwegebaues im Regierungsbezirk Cassel auf den Kommunal-Verband mit dem 1. Januar k. J. übergehen wird, hat eine Eintheilung des Regierungsbezirks in 8 Baudistrikte stattgefunden, in deren jedem das Chaussee- und Landwege-Bauwesen, sowie etwa vorkommende Hochbauten von einem ständischen Baubeamten geleitet werden sollen.

Diese Baubeamten werden, nach einer vorläufigen Eintheilung, das Büreau für ihren Bezirk zu errichten haben.

1) in Cassel, 2) in Homberg, 3) in Hersfeld, 4) in Eschwege, 5) in Fulda, 6) in Hanau, 7) in Marburg, 8) in Rinteln, und fordere ich hierdurch Bautechniker, welche sich um Anstellung bewerben wollen und die im Allgemeinen die Qualifikation eines Kreisbaumeisters besitzen, auf, ihre deshalbigen Gesuche mit den erforderlichen Zeugnissen versehen bis zum 1. November d. J. bei mir einzureichen, auch ihre etwaigen Bedingungen anzugeben.

Das Gehalt ist von 2400 M. bis zu 4200 M. jährlich bestimmt, wobinzu eine Wohnungsentschädigung von 300 M. und in der höchsten Gehaltsklasse von 600 M. tritt. Pensionsbestimmungen wie dermalen im Staatsdienst. Büreaukosten 1500 M.

Cassel, am 24. August 1875.

Der Landes-Direktor in Hessen
v. Bischoffshausen.

Mit Rücksicht auf den Schlusspassus der Aufforderung fügen wir den derselben zu Grunde liegenden § 95 der neuen Provinzial-Ordnung v. 29. Juni d. J. hinzu, welcher wie folgt lautet:

„Ueber die an den einzelnen Provinzialinstituten und in der Provinzialchaussee- und Wegeverwaltung anzustellenden Beamten, so wie über die Art der Anstellung derselben wird durch die für jene Institute und jenen Verwaltungzweig zu erlassenden Reglements bezw. die für dieselben festzustellenden Etats bestimmt. Bis zum Erlasse neuer Reglements bleiben die bestehenden Reglements in Geltung."

Die in § 95 angezogenen Reglements werden vom Provinziallandtage beschlossen; in Bezug auf einzelne Punkte unterstehen dieselben der Genehmigung der Ressort-Minister; unter diesen Punkten sind jedoch diejenigen über die Verhältnisse der Baubeamten nicht einbegriffen (§ 120 der Prov-Ordg.); über letztere entscheiden daher die Provinzial-Verwaltungen in durchaus selbstständiger Weise.

Die Qualität von Provinzial-Beamten haben nach den §. 87—94 der neuen Provinzial-Ordnung die Baubeamten der Provinzial-Verwaltungen nicht; das Verhältniss derselben zu ihrer Dienstbehörde trägt daher, so lange nicht allgemein gültige Reglements publizirt sind, lediglich einen vertragsmässigen Charakter, nicht den der „Anstellung" im strengeren Sinne des Worts, was beim Eintritt in solchen Dienst jedenfalls beachtet sein will.

Was den Umfang der den anzustellenden hessischen Provinzial-Baubeamten zu überweisenden Geschäfte betrifft, so dürfte derselbe anscheinend nicht gerade gering ausfallen. Der Reg.-Bezirk Cassel enthält 23 Baukreise; wenn man den auf die Provinzial-Verwaltung übergehenden Theil der Sachen auf 8 Beamte überträgt, werden namentlich die Reisekosten-Auslagen dieser Beamten ziemlich bedeutend ausfallen müssen. Ob der Satz von 1500 M., der für Reisekosten und Büreaubedürfnisse geboten wird, ausreichend bemessen? ist eine Frage, die sich hiernach von selbst aufdrängt.

## Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Bau-Assistent Heinrich Preusser in Schmalkalden zum Bau-Inspektor das. Der Baumeiste Wilh. Herborn zu Burgsteinfurt zum Kreisbaumeister dasselbt.

Versetzt: Der Eisenb.-Baumeister Krackow von Stargard i. P. nach Posen.

Dem Kreisbaumeister Thon ist gestattet worden, seinen Wohnsitz von Betzdorf nach Wissen, Regierungsbezirk Koblenz, zu verlegen.

Die Kandidaten der Baukunst, welche in der zweiten diesjährigen Prüfungsperiode die Prüfung als Bauführer abzulegen beabsichtigen, werden unterm 1. Septbr. aufgefordert, bis zum 30. d. M. sich schriftlich bei der techn. Bau-Deputation in Berlin zu melden und dabei die vorgeschriebenen Nachweise und Zeichnungen einzureichen. Wegen der Zulassung zur Prüfung wird denselben demnächst das Weitere eröffnet werden.

Meldungen nach dem angegebenen Termine müssen unberücksichtigt bleiben.

**Marktbericht des Märkischen Ziegler-Vereins.**

Berlin, den 2. September 1875.

Die Woche verlief sehr still. Preise blieben unverändert.

Verschlossen:

Hintermauerungsziegel Normal-Format I. Qual. 42 M.

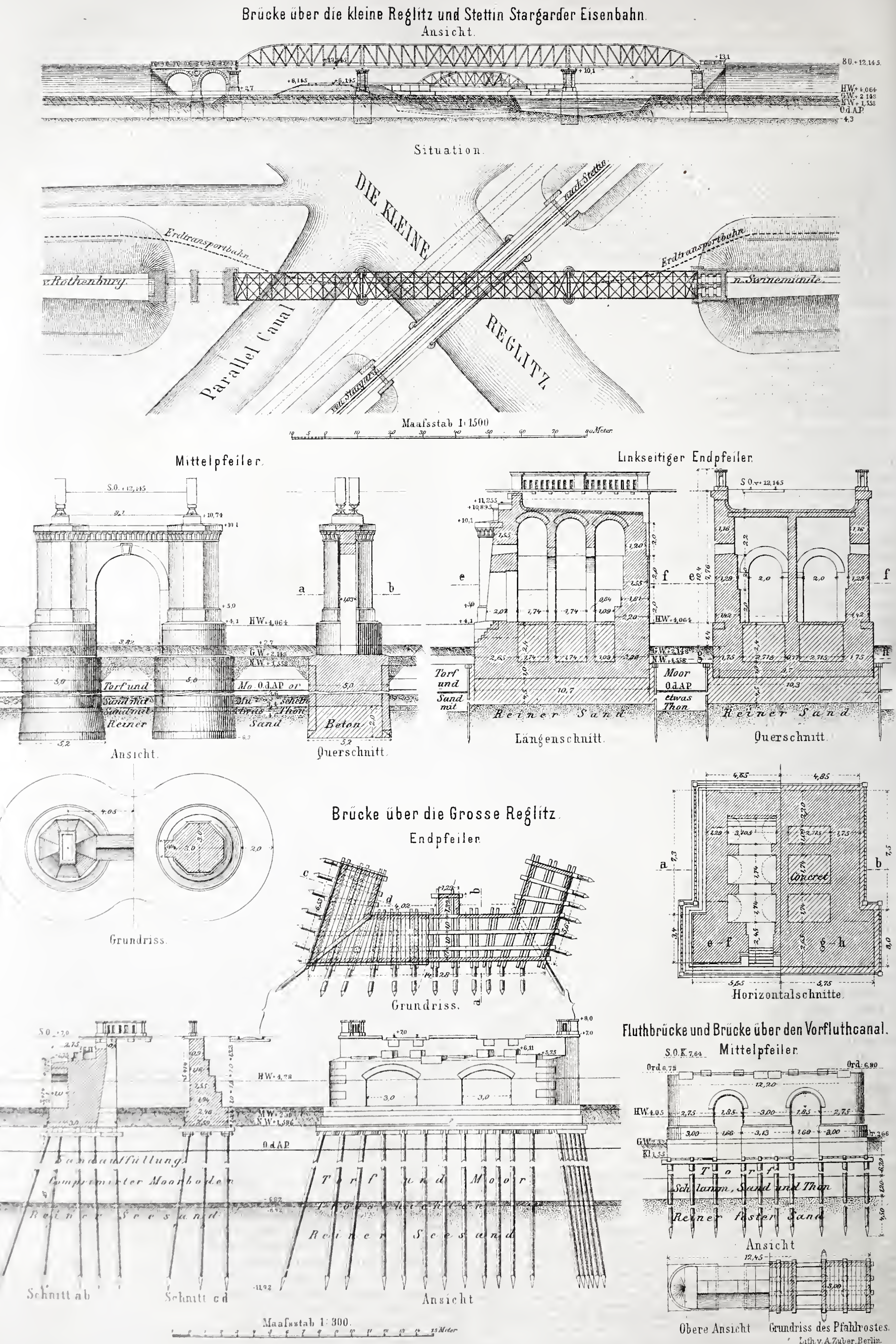
Heutige Notirungen:

| Sämmtliche Preise verstehen sich loco Berlin, Ufer od. Bahnwagen, in Mark pro Tausend. | I Qual. | | II Qual. | | III Qual. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hintermauerungs-Ziegel, . . Normal-F. | 41 | — | 40 | — | 39 | — |
| dito Mittel-F. (24zm) | 38 | — | 37 | 50 | 36 | 50 |
| dito klein F. (23zm) | 36 | — | 35 | 50 | 35 | — |
| Rathenower, Braunkohlen-, Thon-Ziegel | | | | | | |
| und ähnliche . . . . . Normal-F. | 48 | — | 45 | — | 42 | — |
| dito . . . . . . Mittel-F | 45 | — | 42 | — | 39 | — |
| Verblend-Ziegel . . . . . Normal-F. | 100 | — | 70 | — | 55 | — |
| dito . . . Drei-Quartiere | 90 | — | 65 | — | 45 | — |
| dito . . . . . . . Halbe | 70 | — | 50 | — | 30 | — |
| dito . . . . . Ein-Quartier | 45 | — | 35 | — | 25 | — |
| Klinker . . . . . . . . Normal-F. | 70 | — | 55 | — | 45 | — |
| dito . . . . . . . . Mittel-F. | 60 | — | 45 | — | 40 | — |
| dito . . . . . . . . klein F. | — | — | 40 | — | 36 | — |
| Loch-Ziegel . . . . . . . Normal-F. | 42 | — | 40 | — | 38 | — |
| dito . . . . . . . Mittel-F. | 40 | — | 38 | — | 36 | — |
| Poröse Thon-Voll-Ziegel . . Normal-F. | 40 | — | 38 | — | 36 | — |
| dito . . Mittel-F. | 38 | — | 36 | — | 34 | — |
| Poröse Thon-Loch-Ziegel . . Normal-F. | 41 | — | 39 | — | 37 | — |
| dito . . Mittel-F. | 38 | — | 37 | — | 36 | — |
| Dachziegel (Biberschwänze) . . . . | 45 | — | 42 | — | 39 | — |

Der Börsen-Vorstand.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin




Brücke über die kleine Reglitz und Stettin Stargarder Eisenbahn.
Ansicht.
Situation.
DIE KLEINE REGLITZ
Parallel Canal
Erdtransportbahn
v. Rothenburg
n. Swinemünde
nach Stettin
von Stargard
Maafsstab 1:1500
Mittelpfeiler.
Ansicht.
Querschnitt.
Grundriss.
Linkseitiger Endpfeiler.
Längenschnitt.
Querschnitt.
Reiner Sand
Horizontalschnitte.
Concret
Brücke über die Grosse Reglitz.
Endpfeiler.
Grundriss.
Schnitt ab
Schnitt cd
Ansicht
Sandauffüllung
Comprimirter Moorboden
Reiner Seesand
Torf und Moor
Maafsstab 1:300.
Fluthbrücke und Brücke über den Vorfluthcanal.
Mittelpfeiler.
Torf
Schlamm, Sand und Thon
Reiner fester Sand
Ansicht
Obere Ansicht
Grundriss des Pfahlrostes.
Lith. v. A. Zuber, Berlin.

# Die Bauten der Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn im Oderthal bei Stettin.

Nach einem Vortrage des Hrn. Reg.- u. Baurath Wiebe, gehalten in der Versammlung des Berliner Architekten-Vereins am 17. April 1875.

(Fortsetzung. Hierzu ein lithographirtes Blatt Zeichnungen.)

Nach der im vorhergehenden Artikel gegebenen allgemeinen Uebersicht über die Anlagen und Bauwerke der Eisenbahnen im Oderthal wird der gegenwärtige Artikel sich mit einigen Mittheilungen über die interessanten Spezialitäten der dort ausgeführten Brückenfundirungen zu befassen haben.

Bis zum gegenwärtigen Augenblick sind diese Fundirungen sämmtlich vollendet. Auch die eisernen Ueberbauten der Brücken sind bis auf denjenigen der Parnitzbrücke, welcher sich seiner Vollendung naht, bereits fertig gestellt. —

Man hat bei den Brückenfundirungen von 4 verschiedenen Verfahrungsweisen Gebrauch gemacht, von denen drei, die Pfahlrost-, Beton- und Brunnen-Fundirung, dem Kreise der altbekannten Fundirungsarten angehören, während die vierte, die sog. Schwimmpfeiler-Fundirung, noch nicht anderweitig versucht worden ist.*)

a. Bei der aus 6 Oeffnungen bestehenden Brücke über die Gr. Reglitz sind die beiden Endpfeiler, der Fluthöffnungspfeiler und der Pfeiler für die Drehbrücke auf Pfahlrost fundirt, während bei den 3 Strompfeilern die Schwimmpfeiler-Fundirung angewendet worden ist.

b. Bei der Brücke über die Kl. Reglitz, welche auch die Ueberführung über die Stett.-Starg. Bahn bildet und aus 2 überwölbten Seitenöffnungen und 3, mit eisernem Ueberbau versehenen Oeffnungen besteht (s. Beilage), sind die 4 Endpfeiler, welche bedeutenden Erddruck erleiden, auf einer von Spundwänden eingeschlossenen Betonlage fundirt worden, während die 2 Mittelpfeiler Brunnenfundirung erhalten haben.

c. Die sämmtlichen 10 Pfeiler der Fluthbrücke sind auf Pfahlrost fundirt.

d. Dasselbe gilt in Bezug auf die 3 Pfeiler der Chaussee-Unterführung.

e. Bei der Brücke über die Parnitz — 4 Oeffnungen und 1 Strassenunterführung — sind die beiden End- und 1 Uferpfeiler auf Pfahlrost fundirt, bei den übrigen 3 Pfeilern ist die Schwimmpfeiler-Fundirung angewandt.

Hiernach haben von den vorkommenden 32 Brückenpfeilern erhalten: Pfahlrost-Fundirung 20, Beton-Fundirung 4, Brunnen-Fundirung 2, Schwimmpfeiler-Fundirung 6.

Für die nach dieser Zusammenstellung vorwiegend zur Anwendung gebrachte Pfahlrost-Fundirung erwies sich die dem Torfboden innewohnende Eigenschaft, das Wasser nicht abzugeben, als sehr günstig; selbst in dem Falle wird dieses zurückgehalten, dass der Torfboden vollständig mit Wasser gesättigt ist. Bei den Pfahlrost-Fundirungen haben daher, ausser bei dem Drehpfeiler der Gr. Reglitz-Brücke sowie den beiden Endpfeilern der Parnitz-Brücke, die unmittelbar am Strom stehen, Umschliessungen der Baugrube durch Spundwände entbehrt werden können. Die Wände der Gruben konnten fast senkrecht bis nahezu $2^m$ tief ausgehoben werden, auch sind nur verhältnissmässig geringe Wasserschöpf-Arbeiten bei der Herstellung der Roste erforderlich gewesen.

Je nach der Wirkungsweise der Pfeilerbelastung hat eine Verschiedenheit in der Pfahlrost-Einrichtung Platz gegriffen. Die Holzsubstruktionen derjenigen Pfeiler, welche nur senkrechten Druck aushalten, sind in gewöhnlicher Weise, d. i. mit senkrecht gestellten Pfählen, mit Schwellen, die auf den Pfahlköpfen verzapft sind, und mit aufgekämmten Zangen ausgeführt (vergl. Beilage), während bei denjenigen Pfeilern, welche neben senkrecht gerichtetem Druck auch einen Horizontalschub erleiden, eine hiervon abweichende Konstruktion gewählt wurde. Diese Pfeiler (Widerlager) erhielten einen Rost, dessen beide vorderen Pfahlreihen schräg gestellt wurden, mit einer Neigung, welche der mittleren Richtung der Drucklinie entspricht. Die Rostzangen wurden nicht auf die Schwellen gelegt, sondern doppelt angewendet und unter den Schwellen so angebracht, dass dieselben die Pfahlköpfe, mit denen sie verbolzt sind, umfassen. Bei einigen Pfeilern wurde zur Sicherheit gegen Verschieben auch noch das Mittel angewendet, dem Bohlenbelag des Rostes eine nach der Rückseite geneigte Lage zu geben.

Bei der bedeutenden Länge, mit der die Rostpfähle im Moorboden stehen, sind dieselben Schwankungen sowie der Gefahr der Verbiegung ausgesetzt. Ein Sicherungsmittel hiergegen fand man in der Anwendung von sog. Sandpfählen, worunter mit Sand gefüllte Bohrlöcher zu verstehen sind, die zwischen den Rostpfählen und in der nächsten Umgebung der Roste in grosser Zahl abgesenkt wurden; diese Löcher hatten etwa gleichen Durchmesser mit den Rostpfählen und man erschloss dieselben mit Hülfe eines Blech-Zylinders, an dessen unterem Ende ein paar Schraubengänge angebracht waren. Was die Löcher von gewöhnlichen Bohrlöchern unterscheidet, ist, dass der Inhalt eines Loches nicht herausgefördert, sondern in die Umgebung verdrängt und an dessen Stelle reiner Sand eingebracht wurde. Um beim Herausziehen der Zylinder den Schluss des Loches durch den wieder eindringenden Moorboden zu verhüten, wurde in dem unteren Ende des Bohrers ein Ventil angebracht und der Hohlraum über demselben mit Wasser gefüllt. Dieses Wasser liess man beim Herausziehen des Bohrers durch Oeffnung des Ventils austreten und wurde durch die sukzessive eintretende Anfüllung des Bohrlochs mit Wasser der Rücktritt des verdrängten Moorbodens verhindert. — In der weiteren Umgebung der Pfeiler wurde der Moorboden $2^m$ tief ausgehoben und der Aushub durch Sandeinschüttung ersetzt. — Kurz zu erwähnen ist an dieser Stelle ferner, dass um Uferverschiebungen zu verhüten, am südlichen Ende der Kl. Reglitz-Brücke 2 kleine überwölbte Oeffnungen hinzugefügt worden sind, die in dem ursprünglichen Projekt nicht vorgesehen waren.

Ueber die Ausführung der Beton- und Brunnenfundirung sind, da dieselbe von der gewöhnlich vorkommenden Art und Weise nicht abweicht, Detailangaben nicht zu machen; ein paar dazu gehörige Skizzen sind auf der Beilage angegeben, die das Wesentliche dieser Ausführungen, sammt zugehörigen Boden-Verhältnissen, erkennen lassen. —

Eine ausführlichere Besprechung gebührt den Schwimmpfeiler-Fundirungen, welche, wie schon oben bemerkt, bei je 3 Pfeilern der beiden Brücken über die Gr. Reglitz und über die Parnitz zur Ausführung gebracht wurden. Die Maximal-Tiefe des festen Baugrundes unter Mittelwasserspiegel war $13{,}5^m$, die Wassertiefe betrug von 5 bis $8^m$; die Durchschnittstiefe vom Mittelwasserspiegel bis auf den festen Baugrund ist zu etwa $8^m$ anzugeben.

Man hatte zunächst die Absicht, bei den betr. Pfeilern die Brunnenfundirung anzuwenden, und zwar sollten die Brunnenkränze an festen Rüstungen mittels Ketten aufgehängt und korrespondirend mit dem Fortschreitten der Aufmauerung zur Flussohle hinabgelassen werden; die Durchsenkung bis auf den tragfähigen Untergrund sollte dann mit Hülfe von Vertikal-Baggern bewirkt werden. Bei Bearbeitung der Detail-Konstruktionen zu dieser Ausführungsweise führte das grosse Gewicht der Brunnen auf Schwierigkeiten in der Aufhängung und es wurde ausserdem durch nähere Untersuchung des Baugrundes das Vorkommen zahlreicher Baumstämme in den Flussohlen nachgewiesen, welche die Absenkung der Brunnen sehr erschwert, vielleicht unmöglich gemacht haben würden.

Man dachte alsdann an die pneumatische Gründungsweise, trat aber auch von diesem Gedanken zurück, nachdem man über die relative Kostspieligkeit derselben, sowie über den Zeitverlust, der mit der Beschaffung der pneumatischen Apparate und des sonstigen Zubehörs verbunden gewesen wäre, sich vergewissert hatte.

In beiden Beziehungen liess das schliesslich aufgestellte und mit Genehmigung der Eisenbahn-Abtheilung im Handels-

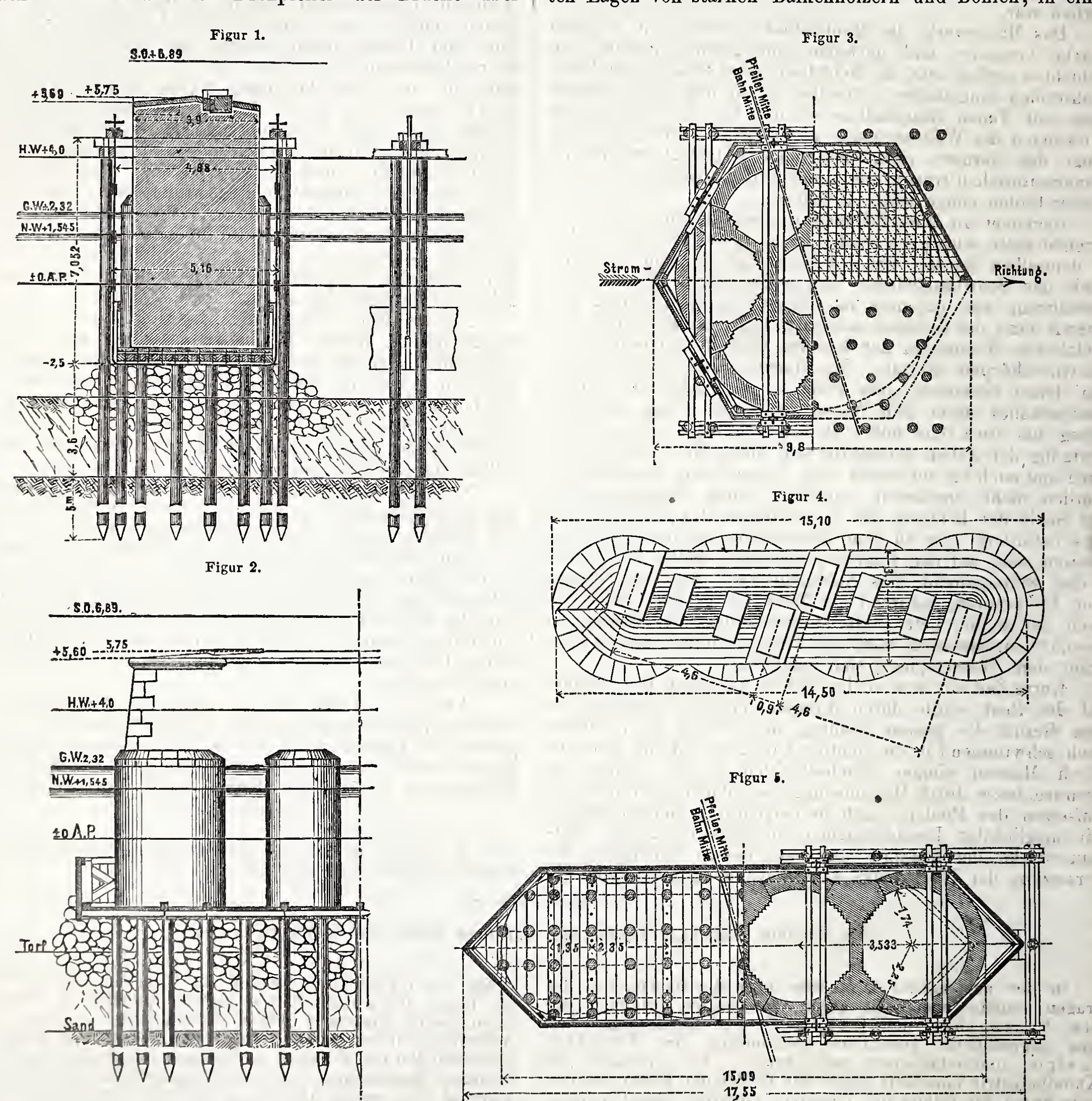
*) Wir können nicht umhin, bei dieser Anführung auf F. J. E. Schulz: „Versuch einiger Beiträge zur hydraulischen Architektur“, Königsberg 1808, Pag. 27 u. flgd. aufmerksam zu machen, an welcher Stelle eine mit ausführlichen Zeichnungen ausgestattete Beschreibung einer Fundirungsweise gegeben ist, die den Schwimmpfeiler-Fundirungen bei den Brücken im Oderthal einigermaassen nahe kommt. Zwar bestehen Verschiedenheiten zwischen dort und hier, die nicht übersehen werden können; das Konstruktions-Prinzip aber ist in beiden Fällen dasselbe. Dies gilt auch dann, wenn man die Weiterentwickelung und ungleich grössere Vollkommenheit, zu welcher das Verfahren bei den Brücken der Breslau-Schweidn.-Freib. Eisenb. jetzt gebracht ist, ihrem vollen Werthe nach würdigt.

Wir erklären ausdrücklich, dass uns bei der vorstehenden Anmerkung der Gedanke fern gelegen hat, die Frage des Urheberrechts aufzuwerfen.

Die Redaktion.

ministerium demnächst zur Ausführung gebrachte Projekt: die Pfeiler schwimmend bis über den Wasserspiegel aufzuführen, bessere Resultate erwarten. Das Wesentliche dieser Gründungsweise lässt sich in die wenigen Worte zusammenfassen, dass die Pfeiler auf einer kräftigen Holzunterlage in einem Stück hohl aufgemauert werden und sodann die Wandungen eines schwimmfähigen Gefässes bilden, welches mit Zunahme der Pfeilerhöhe tiefer und tiefer eintaucht, bis sich dasselbe schliesslich auf einen Pfahlrost, dessen Oberfläche nahe über der Flussohle liegt und genau horizontal abgeglichen ist, aufsetzt; wenn dies erfolgt ist, wird die Aufmauerung des Kerns der Pfeiler vorgenommen.

Die Figuren 1—5 im Text stellen einen gewöhnlichen geraden Pfeiler sowie den Drehpfeiler der Brücke über die Parnitz dar. Zu den Fig. 1 und 2 ist vorab zu bemerken, dass die Höhe der Pfahlköpfe, auf denen der Pfeiler ruht, im Vergleich zur Flussohlenhöhe etwas geringer ist, als in den Figuren angegeben, da bei der Ausführung die Abschneidung der Pfahlköpfe etwas näher über der Flussohle erfolgte.




Die Rostpfähle sind zugleich mit den Pfählen für die umgebende feste Rüstung von einem Prahme aus mittels Dampframme geschlagen worden; die beiden Rüstpfahl-Reihen waren oben mit Gurtungen versehen, welche genau horizontal abgeglichen wurden. Auf den Gurtungen lief ein Schlitten, der eine nach seiner Längenrichtung verschiebbare kleine Drehscheibe trug, auf der die Grundsäge zum Abschneiden der Rostpfähle ruhte. Nach erfolgtem Abschneiden der Pfahlköpfe wurden die Zwischenräume zwischen den, genau in einer Horizontalebene liegenden Pfahlenden mit Steinen ausgefüllt und deren Oberfläche in Höhe der Pfahlköpfe abgeglichen, zu welchem Zwecke man Taucherarbeit benutzte.

Von dem wesentlichsten Einfluss auf die Sicherheit, mit der das Versenken eines Schwimmpfeilers vor sich geht, ist die möglichst steife Beschaffenheit, wie auch die Undurchlässigkeit des Kastens, in welchem der Pfeiler steht. Dieser, in Gestalt eines Prahmes mit senkrechten Wänden gezimmerte Kasten bildete für die erste Zeit der Arbeit das Schwimmgefäss und diente nach Vollendung des Mauerwerks zur gleichmässigen Uebertragung des Pfeilergewichts auf die Köpfe der Rostpfähle.

Der Kasten (Fig. 1, 2, 3 und 5) besteht im Boden aus drei sich kreuzenden, dichtschliessend zusammen gearbeiteten Lagen von starken Balkenhölzern und Bohlen, in einer Gesammtstärke von 40$^{zm}$, welche durch übergelegte Zangenhölzer von 23$^{zm}$ Stärke zusammen gehalten werden; die Seitenwände desselben, welche 1,90$^{m}$ hoch sind, bestehen aus senkrecht gestellten Pfosten, Kreuzstäben und Gurthölzern. Die innere Gestalt des Kastens wurde dem äusseren Kontur des Pfeilers durch Auffütterungen und Bildung von Hohlräumen bei Ausrundung der Ecken so genau als möglich angeschlossen, wodurch an Schwimmfähigkeit des Pfeilers gewonnen und auch die richtige Anlage des Pfeilermauerwerks begünstigt wurde. — Selbstverständlich sind alle Fugen zwischen den Hölzern durch Werg, Theer und Pech schiffsmässig abgedichtet, auch haben die Hölzer einen mehrmaligen Anstrich aus Theer erhalten.

Die Mauerung des Pfeilers begann auf dem Boden des Kastens mit 2 Ziegel-Flachschichten, mit welchen die zwischen den Zangen befindlichen, 14$^{zm}$ tiefen Felder ausge-

glichen wurden. Auf dieser Unterlage erfolgte die Mauerung des Hohlkörpers, welchen man durch Querwände in mehre brunnenartige Abtheilungen zerlegte (Fig. 3 u. 5.); die Lage der Quertheilungen war zur Vermehrung der Festigkeit so disponirt, dass dieselben auf eine Zange im Boden des Schwimmgefässes trafen. Die Querrippen bilden durch die Art und Weise ihrer Ausführung ein festes Gerüst für den Hohlkörper, indem sie für die in Gewölbeform aufgeführten Stücke, aus denen sich der Pfeiler-Mantel zusammensetzt, die Widerlager bieten. Die Mantelstücke sind, um den Pfeiler schwimmfähig zu erhalten, nur in verhältnissmässig geringer Wandstärke aufgeführt worden, weshalb eine ganz besondere Sorgfalt sowohl in der Wahl und Zubereitung der Materialien dazu, als auch in der Arbeits-Ausführung erforderlich war.

Das Mauerwerk der Mantelstücke wurde mit 2 Stein Stärke begonnen und nachdem eine geringe Anzahl von Schichten verlegt war, das Schwimmgefäss zwischen die Rüstpfahlreihen eingefahren, woselbst es in ungefähr richtiger Lage mit Tauen festgehalten wurde. Um das Gefäss den Wirkungen des Wellenschlages zu entziehen, waren am Umfange des Gerüstes einige Fahrzeuge festgelegt, welche die Mauermaterialien trugen, und brachte man ausserdem vor die Pfeiler-Enden einige breite Holzflösse.

Nachdem die Mantel-Mauerung etwa die Höhe von 1 m erreicht hatte, wurde die Stärke derselben auf 1½ St. reduzirt. In demselben Maasse, wie das Mauerwerk an Höhe zunahm, sank das Schwimmgefäss. Der schwierigste Moment der Ausführung war derjenige, in welchem die Eintauchung den oberen Rand des Gefässes erreichte, weil an dieser Stelle ein plötzlicher Wechsel in der äusseren Gestalt und Grösse des Schwimmkörpers eintrat. Die Mauermassen im Pfeiler waren derart bemessen, dass beim Verschwinden des oberen Kastenrandes unter dem Wasserspiegel die Krone der Mauerung um etwa 0,5 m höher als letzterer lag. Bei weiterem Fortgang der Arbeit vermehrte sich dieser Höhenunterschied nach und nach bis auf etwas über 1 m; grössere Unterschiede wurden nicht zugelassen, vielmehr durch Mauerungen in der Sohle der Brunnen das Niedersinken des Schwimmkörpers befördert. Bis zu dem Augenblick, wo die Sohle des Kastens sich auf den Pfahlrost aufsetzte, hatte, in gleicher Weise weitergehend, das Sohlmauerwerk etwa die Stärke von 1 m erreicht, während die Mantel-Höhe des Pfeilers, je nach der an der betr. Stelle stattfindenden Wassertiefe, auf 5—6,5 m angewachsen war, von welcher Höhe bezw. 4—6 m unter dem Wasserspiegel sich befanden.

Kurze Zeit vor dem schliesslichen Aufsetzen des Pfeilers auf den Rost wurde durch Ausspannung von Schnüren auf dem Gerüst die genaue Stellung des Pfeilers fixirt, dieser noch schwimmend in die richtige Lage gebracht und nunmehr durch Mauern einiger Flachschichten in der Sohle der Brunnen, bezw. durch Hineinbringen von Mauermaterialien das Aufsetzen des Pfeilers rasch herbeigeführt. Sodann erfolgte mit möglichster Beschleunigung die Aufführung des Füllmauerwerks der Brunnen und nach dessen Vollendung die Versetzung der Werkstücke aus Sandstein, durch welche der Uebergang der Brunnenform des unteren Pfeilertheils in die gewöhnliche Form des oberen Theils vermittelt wird (s. Fig. 2 u. 4). — Alle 6 aufgeführten Schwimmpfeiler haben im Laufe der Vollendungs-Periode sich um das Maass von 2,5 — 4 zm gesetzt, welches Maass wohl dasjenige ist, um welches die Pfahlköpfe des Rostes in das Langholz des Bodens der Schwimmkasten eingedrungen sind. —

Der vorstehend gegebenen detaillirten Beschreibung des Vorganges bei der Pfeilersenkung ist noch die Erwähnung einer Sicherheitsvorkehrung beizufügen, welche man getroffen hatte, um auf den durch Wellenschlag oder sonstwie möglichen Fall vorbereitet zu sein, dass der Hohlraum des Pfeilers sich mit Wasser füllen und in Folge davon der Pfeiler vorzeitig zum Niedersinken auf den Pfahlrost kommen könnte. Dieser Möglichkeit vorzubeugen, dienten Hängestangen, die am unteren Ende durch den Boden der Schwimmkästen reichten und dort verschraubt waren;*) das obere Ende der Hängestangen bestand aus Flacheisen, welches in regelmässigen Abständen von je etwa 1 zm durchlocht war. In diese Durchlochungen wurden Stahlsplinte gesteckt, deren freie Enden bei unvorbereitetem Sinken des Pfeilers sich nach Durchsinkung einer geringen Höhe in Pfannen legten, die auf den Gurtungen der Rüstung ruhten (s. Fig. 1, 3 und 5). Diese Nothvorrichtung ist indess bei keinem unter den 6 ausgeführten Schwimmpfeilern zur Wirkung gekommen. Nebenbei erfüllte die Vorrichtung den Zweck, ein genaues Merkmal für die Eintauchungstiefe der Pfeiler zu bieten. — Nach dem Aufsetzen eines Pfeilers wurden die Schrauben der Hängestangen durch Taucher gelöst und die Stäbe zur fernerweiten Benutzung ausgezogen.

Um das durch Filtration in die Hohlräume des Pfeilers eingedrungene Wasser hinaus zu schaffen, war in jedem Brunnenraum eine kleine Druckpumpe aufgestellt, die indess nur selten in Benutzung kam, weil das Filtrationswasser trotz des hohen Druckes, unter dem die Pfeiler standen, sehr gering war. Man konnte beobachten, dass dasselbe mehr durch die Poren der Ziegel, als durch die mit grosser Sorgfalt gefüllten Mauerwerksfugen eintrat.

Nach Vollendung der Pfeiler wurde zur Sicherheit gegen Auswaschungen der Flussohle durch starke Strömungen der Pfeilerfuss mit einer Steinschüttung umgeben.

Von den eisernen Ueberbauten der beiden betr. Brücken ist derjenige der grossen Reglitzbrücke seit einigen Monaten vollendet und wird die Brücke mit Erdtransportzügen befahren; der Ueberbau der Parnitzbrücke ist gegenwärtig in der Aufstellung nahezu vollendet. Bei den Schwimmpfeilern beider Brücken sind bis jetzt keinerlei Veränderungen bemerkt worden. —

Was Zeit, Dauer und Kosten der Aufführung eines Schwimmpfeilers betrifft, so hat die Senkungsdauer des Drehpfeilers der Parnitzbrücke nur 12 Tage betragen. Wegen der Kosten muss, wegen noch nicht erfolgten Abschlusses der Rechnungen, eine spätere Mittheilung vorbehalten werden.

(Schluss folgt.)

*) In der Fig. 1 ist eine etwas andere, den ursprünglichen Zeichnungen entnommene Aufhängungsweise dargestellt.

## Die Enquête über das Urheberrecht auf dem Gebiet der bildenden Kunst.

(Schluss.)

In der nur kurzen Diskussion über die Gruppe B der Fragen einigte man sich gegen die beiden Stimmen der Hrn. Neureuther und Gnauth in der Auffassung, dass eine abgesonderte gesetzliche Behandlung der Kunstindustrie undurchführbar sein werde. Die Grenzen der Kunstindustrie einerseits gegen das Gebiet der Kunst, andrerseits gegen das Gebiet der Industrie könnten allgemein nicht genau genug festgestellt werden, vielmehr sei nur in der Entscheidung des konkreten Falles ein Ausgleich zn finden. Wie durchgehends, vertrat Hr. Lindenschmidt auch bei diesem Punkte des Programmes den idealen Standpunkt, wonach die Kunstindustrie mit der Kunst völlig gleich behandelt werden solle.

Die Bedeutung der Frage, ob im neuen Gesetz die Kunstindustrie der Kunst oder der Industrie angeschlossen wird, macht sich grösstentheils in der Dauer der Schutzfrist fühlbar. Von Hrn. Erhardt wurde hierzu betont, dass eine Maximalschutzfrist von 5 Jahren für der Kunstindustrie angehörige Gegenstände keineswegs ausreichend sei, es vielmehr jedem Industriellen überlassen bleiben müsse, die Dauer der Schutzfrist für ein ihm gehöriges Erzeugniss selbst zu bestimmen. Diese Anschauung wurde in den Verhandlungen der beiden anderen Gruppen noch ausführlicher erörtert.

Beim Beginn der Verhandlungen über die Fragen-Gruppe C, welche den allgemeinen Musterschutz betrifft, entwickelte Hr. Neureuther im Anschluss an die eben besprochene Frage einen Vorschlag, wonach das Urheberrecht an Werken der Kunst, der Kunstindustrie und der Industrie in einem einzigen Gesetze zusammen gefasst werden sollte. In einer ersten Abtheilung dieses Gesetzes wäre der Schutz der Werke der bildenden Kunst a) gegen Nachbildung durch die Kunst selbst, b) gegen Nachbildung durch die Kunstindustrie zu behandeln, während eine zweite Abtheilung sich mit dem Schutz der gesammten Industrie, also auch mit dem Musterschutz befassen müsse. Es sollten Abstufungen in der Dauer der Schutzfristen eingeführt werden und in dem Falle, dass eine bestimmte Dauer nicht nachgesucht sei, stillschweigend die Minimaldauer von 5 Jahren gültig sein. —

Hr. Graff, der sich für allgemeinen Musterschutz erklärt, erläutert die Nothwendigkeit desselben an den ihm zunächst bekannten Verhältnissen der Spitzenindustrie in Sachsen, wo der Fabrikant gegenwärtig genöthigt sei, bei verschlossenen Thüren zu arbeiten, um das Stehlen seiner Muster zu verhüten. — Bei den Thonwaaren-Fabrikanten im südlichen Thüringen sei das Kopiren allgemeine Regel geworden und werde derjenige Fabrikant, welcher Geld für Beschaffung neuer Formen ausgebe, von seinen Konkurrenten geradezu ausgelacht. — Dem allerseits gefühlten Bedürfniss, nicht blos den nächsten praktischen und materiellen Rücksichten, sondern auch dem Idealen und Schönen in den Fabrikationen Rechnung zu tragen, sei nur mittels schöner Zeichnungen abzuhelfen und letztere seien nur zu bekommen, wenn sie gehörig geschützt würden.

Der zu Gunsten der Musterschutzlosigkeit geltend gemachte Grund, dass dabei eine billigere Produktion für die grosse Masse des Volks stattfinde, sei dem für die Rechtfertigung von Weinfälschungen angeführten Argumente zu vergleichen, wodurch man auch für den sog. kleinen Mann die Möglichkeit schaffen wolle, ein Glas Wein zu trinken. Der Schutz möge dem Fabrikanten auf 1—15 Jahre ertheilt werden, aber ohne zu viel Bevormundung durch Vorprüfung oder sonstige Förmlichkeiten. —

Hr. Jungé führt den einstimmig gefassten Beschluss einer neulichen Versammlung der rheinischen Industriellen für baldige Einführung des Musterschutzes an. Es komme darauf an, dass das Gesetz erst da sei, für Ergänzungen und Verbesserungen sei späterhin Zeit genug; auch hier sei das Beste der Feind des Guten. — Hr. Dillenius bringt ähnliche Wünsche aus den Kreisen der badischen Industriellen vor. — Hr. Ebbinghaus bemerkt, dass die Handelskammer zu Iserlohn schon seit 20 Jahren für Einführung des Musterschutzes petitionirt habe; in gleichem Sinne sprechen sich die Hrn. Künne, Weishaupt und Wagner aus. Hr. Hoff erläutert an dem Beispiele Frankreich's, dass die Befürchtung eines Geschmacks-Rückganges, welche Einige an die Einführung des Musterschutzes knüpfen, auf einer Verkennung der thatsächlichen Verhältnisse und Erfahrungen beruhen.

Hr. Köhler spricht gegen den allgemeinen Musterschutz. Wolle man denselben aber einführen, so dürfe man bei Bemessung der Schutzfristen nicht weiter gehen als die Nachbarstaaten, beispielsweise Oesterreich, das nur 3jährige Schutzfrist habe. Bei längerer Erstreckung würde die inländische Industrie darauf hingewiesen, ausländische Muster zu kopiren, wodurch die Vervollkommung der inländischen Muster nur gehemmt, nicht gefördert werden würde. —

Den vorstehend registrirten Auslassungen in Gruppe B fügen wir sogleich die dazu gehörigen Aeusserungen aus den Vernehmungen der beiden andern Gruppen hinzu: Hr. Schmidt macht für den Musterschutz den Standpunkt des Rechts und der Moral geltend, andererseits auch das Gesammtinteresse der deutschen Industrie, die ohne diesen Schutz nicht in der Lage sei, Geldaufwendungen für Originalmuster zu machen, und infolge dessen mit der geschützten ausländischen Industrie nicht konkurriren könne. Diesen Ausführungen schliessen sich die Hrn. Boch und Pallenberg an, welche zudem bemerken, dass die in der Rheinprovinz hervorgetretene Erscheinung, dass von dem dort bestehenden Musterschutzgesetz im allgemeinen nur wenig Gebrauch gemacht werde, sich aus der beschränkten territorialen Erstreckung dieses Schutzes, so wie aus den ungenügenden Verwaltungseinrichtungen, die für die Handhabung des betr. Gesetzes in der Rheinprovinz bestehen, erkläre. In gleicher Weise äussert sich der Sachverständige Hr. Hausmann.

Hr. Pohl vertritt dagegen einen abweichenden Standpunkt, den er damit motivirt, dass der Musterschutz das Prinzip der freien Konkurrenz beeinträchtige und das durch letztere bedingte fortwährende Ringen und Kämpfen der Industrie für das Gesammtinteresse nützlicher sei als die Einführung eines Schutzes derselben. (Mit demselben Recht könnte man vielleicht auch das mittelalterliche Raubritterthum oder die Zustände im Innern Afrikas als nützlich ansehen. D. Ref.)

Von hervorragender Bedeutung für die Lösung der Fragen der Gruppe III sind die Ausführungen des Sachverständigen Zuber (Elsass). Derselbe stellte an die Spitze seiner Auslassungen die Erklärung, dass dieselben in allen wesentlichen Punkten die Ansichten der Gesammtheit der elsässischen Industriellen, wie solche in den Handelskammern, in Vereinen und Versammlungen zum Ausdruck gelangt seien, repräsentiren. Danach sei zunächst eine gesonderte Behandlung der Kunstindustrie für unausführbar zu halten. Die betreffenden französischen Gesetze und Einrichtungen im Elsass hätten vollständig befriedigt, Schwierigkeiten und erhebliche Differenzen seien nicht hervorgetreten. Er habe sich ohne Erfolg bemüht, Nachrichten über Prozesse in dieser Materie zu sammeln, um die dabei beobachtete Praxis und etwa gemachte Feststellungen benutzen zu können; derartige Prozesse gehörten aber zu den Seltenheiten. Schon das blosse Bestehen des Gesetzes habe einen moralischen Druck ausgeübt, da es keinem Elsasser Fabrikanten einfalle, fremde Muster nachzumachen; im öffentlichen Rechtsbewusstsein werde dies dem Stehlen bürgerlicher Gegenstände gleichgeachtet. Immerhin aber lasse man sich von fremden Mustern beeinflussen und folge der Mode. Die einhellige Meinung seiner elsässischen Landsleute sei die, dass der Musterschutz auf das Blühen der Industrie einen bedeutenden Einfluss habe, namentlich dadurch, dass er eine zahlreiche Betheiligung künstlerischer Kräfte an der Industrie herbeiführe. Wohl nirgend anders als in Frankreich beständen so zahlreiche und grossartige Ateliers, die sich vorwiegend damit befassen, für die Industrie zu arbeiten, und dieses günstige Verhältniss sei nur möglich unter der Garantie des Musterschutzes, ohne welche kein Fabrikant den Muth habe, irgendwie erhebliche Auslagen an Honoraren für Künstler zu machen. Er vermöge nicht anzuerkennen, dass in Deutschland geringere Anlage für kunstindustrielle Erfindung bestehe und dass die Ueberlegenheit der französischen Industrie auf eine besondere französische, speziell Pariser Begabung und Geschmacksrichtung zurückzuführen sei. Nur aus der gesetzlichen Einrichtung lasse sich die auffallende Erscheinung erklären, dass die Kunst in Deutschland so hoch stehe, die Kunstindustrie dagegen so sehr zurückgeblieben sei. Die Einführung des Musterschutzes werde den unbefriedigenden Zustand zwar nicht mit einem Schlage ändern, sie werde aber den Ausgangspunkt zu einer günstigeren Gestaltung der Dinge bilden.

Der Sachverständige theilte alsdann auf Wunsch Spezial-Bestimmungen aus der französischen Gesetzgebung mit und erläuterte in seinen weiteren Ausführungen insbesondere den Unterschied der verbotenen Nachbildung gegen die erlaubte Nachahmung. Diese Erläuterungen wurden durch Vorlegung von Tapetenmustern aus der eigenen Fabrik des Sachverständigen und von Nachahmungen dieser Muster unterstützt. —

Aehnlich wie der in besonderem Grade unterrichtete Sachverständige Hr. Zuber spricht sich Hr. Schwarz (ebenfalls Elsässer) aus. Für die Industrie des Elsass sei die Einführung des Musterschutzes in Deutschland eine wirkliche Lebensfrage. Auf dem räumlich kleinen Gebiete des Reichslandes repräsentiren die dort einheimischen Industriezweige Ziffern an Kapital und Arbeit, die den gleichartigen Ziffern für das gesammte übrige Deutschland gleichkommen. Beispielsweise gäbe es im Elsass 124 Druckmaschinen, im übrigen Deutschland nur 120. Naturgemäss sei die elsässer Industrie auf den Export angewiesen. Um diesen betreiben zu können, müsse sie nothwendigerweise den Musterschutz haben, für dessen Einführung daher auch Elsass seit der Einverleibung in Deutschland unablässig petitionire. Bei dem jetzt bestehenden Schutzmangel seien die Elsässer Muster nicht nur in Deutschland, sondern auch in denjenigen Ländern, wo Musterschutz besteht, dem Kopiren preisgegeben, da in den Ländern, in welchen die Muster geschützt sind, den deutschen Erzeugnissen wegen mangelnder Reziprozität Schutz nicht gewährt werde. — In Frankreich sei wegen der übereinstimmenden Gesetzgebung den Elsässern vorläufig noch gestattet zu deponiren, während die Lörracher sowie die württembergische Industrie, welche der elsässer ähnlich sei, beliebig kopirt werden könnte. — Darüber, dass die elsässischen Industriellen in Frankreich nach wie vor zur Deposition ihrer Muster zugelassen würden, habe man sich seiner Zeit durch ausdrückliche Anfrage in Paris vergewissert. —

Von Hrn. Zuber werden alsdann noch einige Beispiele aus der Tapetenindustrie beigebracht; die Summe, die für ein Tapeten-Muster gewöhnlich gezahlt werde, beliefe sich bis auf 500 Franken, dagegen bis auf 7000 Fr. für ein Dekorationsmuster. Deutschland müsse, da es bei mangelndem Musterschutz keine Dessinateure habe, sehr beträchtliche Summen für Muster an das Ausland zahlen.

Der Sachverständige Dr. Websky widerspricht diesen und den vorhin registrirten Ausführungen. Aus der Thatsache, dass die Elsässer Industrie unter dem Musterschutz gross gezogen sei, könne nicht gefolgert werden, dass dieselbe bei mangelndem Schutz untergehen werde; sie werde vielmehr gross bleiben und den Markt nach wie vor beherrschen, auch ohne Musterschutz. Auch Hr. Traun spricht sich gegen die Gewährung des Musterschutzes aus, obwohl er ein persönliches Interesse an der Einführung desselben haben würde. Das Gemeinwohl werde unter dem Musterschutz leiden, das Monopol, mit dem der Deponent ausgestattet werde, mache es jedem Anderen unmöglich, dem Publikum den Artikel zu einem billigeren Preise anzubieten, da das Monopol die billige Massenproduktion ausschliesse.

Aus den Auslassungen prinzipieller Art der übrigen Sachverständigen glauben wir dem Vorhergehenden noch die Bemerkungen des Hrn. Düssfeld anschliessen zu müssen, welcher Fälle aus seiner Geschäftserfahrung anführte, wonach ihm gehörige Muster, noch ehe sie zur Ausführung gebracht waren, von Detaillisten, denen er sie zur Ansicht gesandt, kopirt wurden. Die danach fabrizirte Waare gelangte dann für $^2/_3$ des Preises der ächten Waare auf den Markt. —

Einige zur Erörterung gekommene Spezialfragen betrafen die Nachbildung von Theilen eines Musters, sowie auch Dimensions- oder Farbenänderungen. In Bezug auf die letzteren Punkte fand sich in der Gruppe I der Sachverständigen eine Majorität dafür, dass in das Gesetz eine Bestimmung aufgenommen werde, wonach ein neues Muster nicht vorliegt, wenn die Abweichung von einem anderen schwer erkennbar, ferner wenn nur Farbe und Dimension geändert sind. — In Bezug auf die Nachbildung von Theilen entschied man sich in der III. Gruppe für die Ansicht, dass das Gesetz über diese Frage am zweckmässigsten ganz schweige, und dass die Entscheidung des Einzelfalles den Sachverständigen zu überlassen sei. —

Ein Wunsch des Hrn. Erhardt, dem Finder alterthümlicher Gegenstände eine Art Urheberrecht zu gewähren, fand keine Zustimmung, da derartige Gegenstände als Gemeingut anzusehen seien. —

Als allgemeines Ergebniss der Verhandlungen in der Gruppe III ist endlich zu registriren, dass alle Betheiligten, mit Ausnahme der Hrrn. Websky, Traun und Pohl, sich für die Einführung eines Musterschutzgesetzes ausgesprochen haben. —

Nach der Vorführung dieser aussichtsvollen Haupt-Resultate der Vernehmung wird es genügen, bei der in der Enquête erfolgten Behandlung der Detail-Fragen nur noch kurz zu verweilen.

Unter diesen nehmen die formellen Vorbedingungen der Schutzgewährung eine Hauptstellung ein. Die Fragen werden namentlich durch Hrn. Zuber's Beleuchtung des französischen Registrirungs-Zwangs klargestellt. Eine fakultative Ersetzung der Registrirung durch Hinzufügung des Namens auf dem Fabrikat hält dieser Sachverständige nicht für räthlich. Die englische Einrichtung des Bezeichnungssystems sei mit Vorsicht aufzunehmen, da die dortige Kunstindustrie sich bis in die neueste Zeit auf einer wenig entwickelten Stufe befinde, und auch die erheblichen Kosten, mit denen in England die Erlangung des Schutzes verbunden sei, zu Klagen geführt habe. — In Betreff der Modalitäten der Deposition spricht Hr. Zuber sich für verschlossene (versiegelte) Deponirung aus und zwar soll der Verschluss obligatorisch sein.

Für letztere Auffassung ergiebt sich nach längeren Debatten eine Majorität und es wird auf Anregung des Hrn. Sussmann-Hellborn als Ansicht der Majorität festgestellt, dass sich die Tendenz einer betreffenden Gesetzesbestimmung gegen eine Einrichtung kehren müsse, welche die Muster dem Publikum zugänglich macht. —

Die Frage über die Dauer der Schutzfrist wurde in längeren Verhandlungen, namentlich in den Gruppen II und III der Sachverständigen, sehr eingehend beleuchtet. Aus der Gruppe I sind die Ausführungen des Hrn. Möller zu registriren, der eine Maximalfrist von 5 Jahren vorschlägt; mit ungleich langen Fristen für verschiedene Fabrikationszweige kann dieser Sachverständige sich nicht befreunden. — Die gegentheilige Ansicht verficht Hr. Ravené: Für die kleineren Gegenstände, namentlich für Flachmuster mögen 3 Jahre als Minimum der Schutzfrist genügen; bei grösseren originalen Kompositionen, sowie bei neuen Sachen dauere es 5—10 Jahre, ehe dieselben in regelmässigen Vertrieb kommen. In gleichem Sinne äussert sich Hr. Künne, der aus seinem Geschäft einen Fall anführt, in welchem Muster, die im Jahr 1857 hergestellt worden, erst 1870 marktgängig geworden seien. — In der Gruppe III entwickelt Hr. Ravené einen Vorschlag, dass als Regel eine einheitliche Schutzfrist von 3 oder 5 Jahren festgesetzt werde, dabei aber jedem Fabrikanten zu überlassen sei, eine längere Schutzfrist bis zu 15 Jahren zu beanspruchen, wofür eine sich jährlich steigernde Einschreibegebühr zu erlegen sei. Nach längerer Diskussion erhielt dieser Vorschlag die Majorität, wodurch also eine Maximalfrist von 15 Jahren als hinreichend erkannt wird. Hr. Zuber erklärt bei den in Gruppe II über diese Frage gepflogenen Verhandlungen sich pure für das französische System, mit Wegfall jedoch der Registrirung in perpetuum; dafür könnte eine Schutzfrist von 10 Jahren mit ausnahmsweiser Verlängerung eintreten. In der betr. Sitzung der Gruppe III der Sachverständigen schliesst Hr. Zuber sich dem Ravené'schen Vorschlage an, der auch hier die Mehrheit der Stimmen erhält, mit der Maassgabe jedoch, dass an Stelle der Minimalziffer von 3 Jahren, die von Hrn. Sussmann-Hellborn befürwortet wird, die Dauer von 5 Jahren treten soll. —

Hinsichtlich der Gebührenfrage wird als allgemeiner Ausdruck der Ansichten festgestellt, dass die Gebühren keine Einnahmequelle bilden dürfen, sondern dieselben nur dazu bestimmt seien, die Kosten der Verwaltung zu decken. Daher sollen auch Serien-Eintragungen, mit Festsetzung einer Maximalzahl und eines Maximalgewichts zulässig sein, welche in Bezug auf die Höhe der Gebühren als einzelnes Muster zu behandeln sind. —

In Bezug auf die Handhabung eines zu erlassenden Musterschutzgesetzes wird die Errichtung einer Zentralstelle für die Registrirung und die sonstigen Formalitäten, welche zu erfüllen sind, von keiner Seite gewünscht. Hr. Zuber weist auf die im Gebiete des französischen Rechts bestehenden Gewerbegerichte *(Conseils de prud' hommes)* hin, welche sich sehr bewährt hätten. Wenn es zu einem Streit über ein Muster komme, so werde zunächst das Gewerbegericht angesprochen, um womöglich einen Ausgleich zu Stande zu bringen. Dieses Gericht lasse die Packete, in welchen die Muster versiegelt liegen, öffnen, untersuche sodann die Streitpunkte und spreche seine Ansicht darüber aus, ob eine Kopie vorliege oder nicht. Bei diesem Ausspruch behalte es fast immer sein Bewenden und weitere Prozesse fallen fort. Nehme das Gewerbegericht an, dass eine Kopie vorliege, so werde ein Ausgleich versucht, und erst wenn dieser nicht gelinge, komme der Streit vor das Handelsgericht, — vor das Zivilgericht nur dann, wenn ein strafbares Vergehen konkurrire. — Positive Vorschläge würden in Gruppe II zu dieser Frage nicht gemacht, dagegen wurde in der Gruppe III der Sachverständigen eine Meinung dahin gehend fixirt, dass die Entscheidung den Gerichten, und zwar den Gewerbegerichten gebühre, wo solche gegenwärtig für ähnliche Streitigkeiten bestehen. — Das Erforderniss der Schleunigkeit des Verfahrens wird von Hrn. Meckel betont; Hr. Websky hält die Konstituirung von Sachverständigen-Kollegien für grössere Bezirke nothwendig, damit der Richter nicht auf die Heranziehung Sachverständiger aus einem kleinen Bezirke beschränkt sei. Er erachtet die Bestimmung in §. 29 ff. des Gesetzes vom 11. Juni 1870 für vollkommen ausreichend, welcher Ansicht schliesslich von allen Seiten zugestimmt wird. —

Die Rücksichtnahme auf das Ausland wird von keiner Seite als ein Moment betrachtet, welches den Erlass eines Musterschutzgesetzes in Frage stellen dürfe. Die Hrn. Graff und Köhler äussern mit Rücksicht darauf, dass durch etwaige Reziprozität zwischen Deutschland und dem Auslande die ausländischen Muster den unsrigen gefährlich werden könnten, den Wunsch, dass auf den Schutz der inländischen Industrie in geeigneter Weise Bedacht genommen werden möge. Für solche Bestrebungen schutzzöllnerischer Art vermögen wir unserer Seits uns nicht zu erwärmen. Mögen Fabrikanten kunstgewerblicher oder rein gewerblicher Erzeugnisse ihre Muster kaufen wo sie wollen. Alles das ist gleichgültig, wogegen uns die Hauptfrage nicht gleichgültig ist, ob die Muster auf rechtmässigem Wege erworben, oder gestohlen sind! Nur darauf kommt es an, dass dem bisherigen systematischen Raubbetriebe schleunigst ein Ende bereitet werde! —

Werfen wir zum Schluss noch einen Blick auf das Gesammt-Resultat der Enquête, so müssen wir gestehen, dass dasselbe u. E. derartig ist, dass wir den Veranstaltern wie den Theilnehmern besonderen Dank schulden. Durch die Enquête hat sich die Aussicht eröffnet, ein umfassendes geistiges Eigenthum bald mit denselben Schutzwehren umgeben zu sehen, welche für das Eigenthum gleicher Art in Litteratur und Musik schon länger bestehen und welche die unrechtmässige Bereicherung des Einen auf Kosten des Andern wirksam verhüten. Die Erfolge der Ausdehnung dieser, dem Kreise jedes Rechtsstaats angehörenden Einrichtungen auf dem Gebiet des kunstgewerblichen Lebens in Deutschland werden nicht ausbleiben können.

Mit der Bemerkung, dass Zeitungsnachrichten zufolge, der Theilnehmer der Enquête, Hr. Geh. Postrath Prof. Dr. Dambach, mit Abfassung eines betr. Gesetzentwurfs betraut worden ist, schliessen wir unser gegenwärtiges knappes Referat. — — x.

## Zur Berechnung der Fachwerkträger auf 2 Stützpunkten.*)

### A. Allgemeines.

Führt man durch einen Fachwerkträger allgemeinster Form dicht vor einem Knotenpunkte der oberen oder unteren Gurtung einen Vertikalschnitt, denkt den rechtsseitigen Balkentheil entfernt und durch die von ihm ausgeübten Spannungen ersetzt, so ergeben sich für die Berechnung dieser letzteren aus dem Gleichgewicht der äusseren und inneren Kräfte nachstehende Ausdrücke:

a) Die Diagonale steigt nach rechts (Fig. 1):

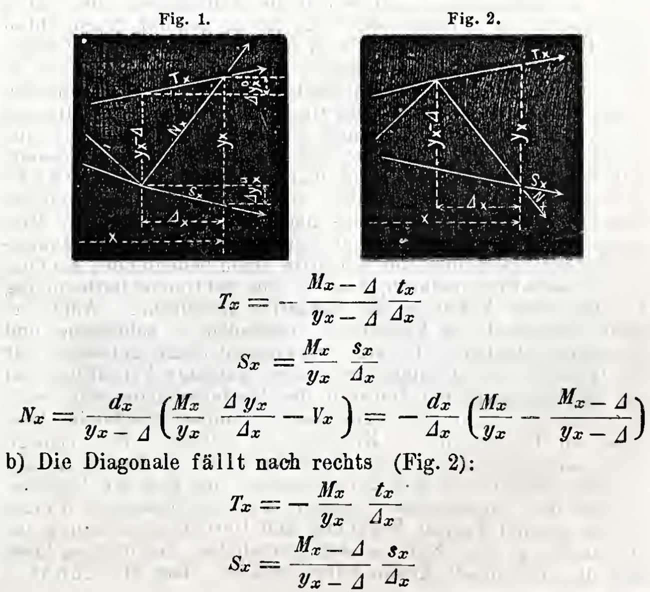


Fig. 1. Fig. 2.

$$T_x = -\frac{M_x - \Delta}{y_x - \Delta}\;\frac{t_x}{\Delta_x}$$

$$S_x = \frac{M_x}{y_x}\;\frac{s_x}{\Delta_x}$$

$$N_x = \frac{d_x}{y_x - \Delta}\left(\frac{M_x}{y_x}\;\frac{\Delta\, y_x}{\Delta_x} - V_x\right) = -\frac{d_x}{\Delta_x}\left(\frac{M_x}{y_x} - \frac{M_x - \Delta}{y_x - \Delta}\right)$$

b) Die Diagonale fällt nach rechts (Fig. 2):

$$T_x = -\frac{M_x}{y_x}\;\frac{t_x}{\Delta_x}$$

$$S_x = \frac{M_x - \Delta}{y_x - \Delta}\;\frac{s_x}{\Delta_x}$$

*) Die unmittelbare Veranlassung zur Abfassung der gegenwärtigen Arbeit ist für den Hrn. Autor derselben eine Aeusserung gewesen, die in der No. 21 cr. d. Ztg. in einem Referate über den Inhalt des Jhrgs. 1874 der Zeitschr. f. Bauw. gemacht wurde. Dort war der Meinung Ausdruck gegeben worden, dass ein von Hrn. Prof. Schäffer in Vorschlag gebrachtes graphisches Verfahren zur Bestimmung eines Schwedler-Trägers hinsichtlich seiner Einfachheit gegen andere bekannte Verfahrungsweisen im Nachtheil sei. Mit Bezug hierauf sind wir von Hrn. Prof. Schäffer ersucht worden, die folgende „Erklärung" gleichzeitig mit dem Abdruck des vorliegenden Artikels aufzunehmen.

„Jene Meinung trifft nach Lage der Sache die graphische Berechnung des Balkens auf 2 Stützpunkten ganz allgemein; sie lässt sich, als im Widerspruch mit der Stellung und der Verbreitung der graphischen Methoden stehend, nicht rechtfertigen.

Was die Einfachheit der Methode anlangt, so ist die kaum bestrittene Thatsache zu konstatiren, dass für den Balken auf 2 Stützpunkten keine Methode das graphische Verfahren an Einfachheit, Sicherheit und Leichtigkeit übertrifft, während die Genauigkeit ein Maass erreicht, das für die Praxis genügt. Besonders treten die Vorzüge der graphischen Methode hervor, wenn anstatt der gleichförmigen Belastung die direkte Belastung durch Wagenzüge eingeführt wird, wie es zweckmässig ist.

Ich habe durchaus nicht die Absicht, der graphischen Methode für alle Fälle den Vorzug einzuränmen, doch kann dieselbe nicht in einer Weise abgethan werden, die dazu geeignet ist, einen Dritten von dem Studium derselben vielleicht abzuhalten.

Mit meiner Arbeit verband ich nur den Zweck, für den in der Praxis wichtigsten Fall — den Balken auf 2 Stützpunkten — zu weiterer Benutzung des graphischen Verfahrens anzuregen. Man kann sich aus derselben überzeugen, zu welchen beträchtlichen Fehlern die Anwendung der gleichförmigen Last führen kann, sowie auch die Gewissheit durchschlagender Einfachheit gewinnen, wenn man erst einen praktischen Versuch mtt der Anwendung macht.

Darmstadt, März 1875. Schäffer.

$$N_x = -\frac{d_x}{y_{x-\Delta}}\left(\frac{M_x}{y_x}\frac{\Delta y_x}{\Delta_x} - V_x\right) = \frac{d_x}{\Delta_x}\left(\frac{M_x}{y_x} - \frac{M_{x-\Delta}}{y_{x-\Delta}}\right)$$

Es bedeuten hierin: $N_x$, $T_x$, $S_x$ bezw. die Spannungen von Diagonale, oberer und unterer Gurtung, und es geben positive Resultate Zug-, negative desgl. Druckspannungen an. Weiter sind: $d_x$, $t_x$, $s_x$ bezw. die Längen der oben genannten Konstruktionstheile, $y_x$, $y_{x-\Delta}$ die Vertikalabstände der Gurtungen an den durch $x$ und $(x-\Delta)$ bezeichneten Punkten, $\Delta$ die Horizontalprojektion der Diagonale; ferner ist $\Delta y_x = y_x - y_{x-\Delta} = \Delta y_x^o + \Delta y_x^u$, wobei der Index $o$ auf die obere, $u$ auf die untere Gurtung hinweist. Endlich bedeuten: $M_x$ und $M_{x-\Delta}$ die Angriffsmomente der äusseren Kräfte bezüglich der Vertikalschnitte bei $x$ und $(x-\Delta)$, wobei die Momente positiv gezählt sind, wenn die Paare von links nach rechts (im Bewegungssinne der Uhrzeiger) zu drehen streben, und $V_x$ die Resultirende der auf den linksseitigen Theil wirkenden äusseren Kräfte.

Die oben angegebenen Formeln gelten ganz allgemein für einfache wie für kontinuirliche Träger und sind unabhängig von der Lage der Konstruktionstheile in den Nachbarfachen.

Sind vertikale Konstruktionstheile vorhanden, so ist deren Beanspruchung von der Lage der Diagonalen in den durch den Pfosten ($P$) getrennten Feldern abhängig und gelten wieder für einfache wie kontinuirliche Träger nachfolgende Ausdrücke:

a) Die Diagonalen steigen rechts (Fig. 3a und b):

Fig. 3a.

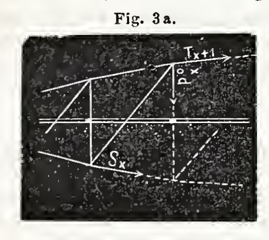
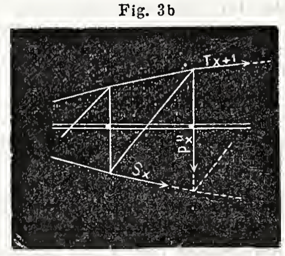



Fig. 3b




$$P_x^u = V_x - \frac{M_x}{y_x}\left(\frac{\Delta y_{x+1}^o}{\Delta_{x+1}} + \frac{\Delta y_x^u}{\Delta_x}\right) - q$$

oder auch:

$$P_{x-\Delta}^u = V_x - \frac{M_{x-\Delta}}{y_{x-\Delta}}\left(\frac{\Delta y_x^o}{\Delta_x} + \frac{\Delta y_{x-1}^u}{\Delta_{x-1}}\right)$$

$$P_x^o = V_x - \frac{M_x}{y_x}\left(\frac{\Delta y_{x+1}^o}{\Delta_{x+1}} + \frac{\Delta y_x^u}{\Delta_x}\right)$$

b) Die Diagonalen fallen rechts (Fig. 4a und b):

Fig. 4a.

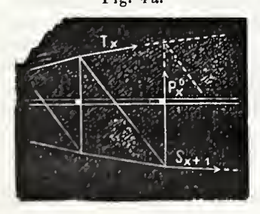
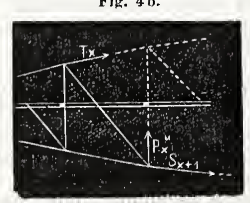



Fig. 4b.




$$P_x^u = -V_x + \frac{M_x}{y_x}\left(\frac{\Delta y_x^o}{\Delta_x} + \frac{\Delta y_{x+1}^u}{\Delta_{x+1}}\right)$$

$$P_x^o = -V_x + \frac{M_x}{y_x}\left(\frac{\Delta y_x^o}{\Delta_x} + \frac{\Delta y_{x+1}^u}{\Delta_{x+1}}\right) + q$$

oder:

$$P_{x-\Delta}^o = -V_x + \frac{M_{x-\Delta}}{y_{x-\Delta}}\left(\frac{\Delta y_{x-1}^o}{\Delta_{x-1}} + \frac{\Delta y_x^u}{\Delta_x}\right)$$

c) Die linke Diagonale steigt links, die rechte rechts (Fig. 5):

Fig. 5.

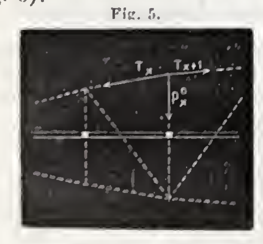
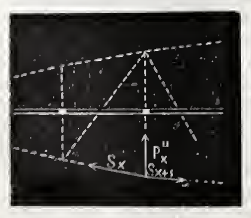



Fig. 6.




$$P_x^o = \frac{M_x}{y_x}\left(-\frac{\Delta y_{x+1}^o}{\Delta_{x+1}} + \frac{\Delta y_x^o}{\Delta_x}\right)$$

$$P_x^u = P_x^o - q$$

d) Die linke Diagonale fällt links, die rechte rechts (Fig. 6):

$$P_x^u = \frac{M_x}{y_x}\left(\frac{\Delta y_{x+1}^u}{\Delta_{x+1}} - \frac{\Delta y_x^u}{\Delta_x}\right)$$

$$P_x^o = P_x^u - q$$

Beim Pfosten bedeutet der Index $o$ oberhalb, und $u$ unterhalb der Fahrbahn, $q$ ist das im gegebenen Belastungsfall vom Querträger auf den Pfosten übertragene Spezialgewicht. Selbstverständlich kann der Pfosten auch als besonderer Fall einer Diagonale betrachtet werden. —

Sämmtliche vorstehenden Formeln sind längst bekannt und leicht zu entwickeln. Sie finden sich u. a. in der Zeitschr. für Bauw. Jahrg. 1865, S. 134 u. flgd.

Für den Balken auf 2 Stützpunkten nehmen dieselben eine für die Berechnung sehr bequeme Gestalt an, wenn für $M_x$ und $V_x$ die bekannten Werthe:

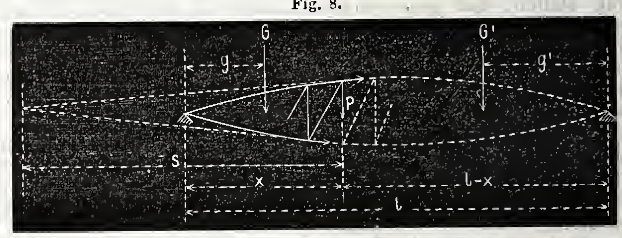
$$M_x = \frac{G\,g\,(l-x) + G^1 g^1 x}{l}$$

$$V_x = \frac{-G\,g + G^1 g^1}{l}$$

eingeführt werden. Hierin bedeuten: $G$ resp. $G^1$ die Gesammtheit der links und rechts von der Abszisse $x$ befindlichen Lasten, $g, g^1$ die Abstände ihrer Schwerpunkte von den zugehörigen Auflagerpunkten, $l$ die Stützweite. Man erhält für folgende Fälle:

a) die Diagonalen steigen rechts (Fig. 7.):

Fig. 7.




$$T_x = -\frac{M_{x-\Delta}}{y_{x-\Delta}}\frac{t_x}{\Delta_x}$$

$$S_x = \frac{M_x}{y_x}\frac{s_x}{\Delta_x}$$

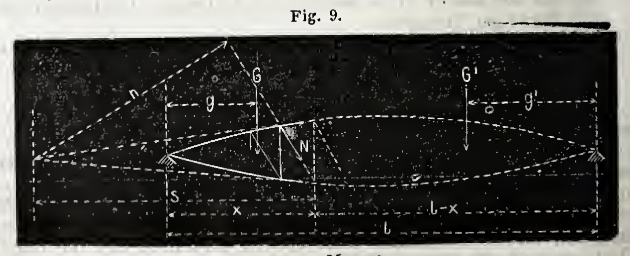
$$N_x = \frac{d_x}{y_{x-\Delta}}\left\{\frac{G\,g}{l}\left(\frac{(l-x)\,\Delta y_x}{y_x\,\Delta_x} + 1\right) - \frac{G^1 g^1}{l}\left(1 - \frac{x\,\Delta y_x}{y_x\,\Delta_x}\right)\right\} =$$

$$= \frac{d_x}{y_{x-\Delta}}\left\{\frac{G\,g}{l}\left(\frac{l-x+s}{s}\right) - \frac{G^1 g^1}{l}\left(\frac{s-x}{s}\right)\right\} =$$

$$= \frac{\frac{G\,g}{l}\left(l-x+s\right) - \frac{G^1 g^1}{l}\left(s-x\right)}{n}$$

und (Fig. 8):

Fig. 8.




$$P_x = \frac{G^1 g^1}{l}\left\{1 - \frac{x}{y_x}\left(\frac{\Delta y_{x+1}^o}{\Delta_{x+1}} + \frac{\Delta y_x^u}{\Delta_x}\right)\right\} -$$

$$-\frac{G\,g}{l}\left\{1 + \frac{l-x}{y_x}\left(\frac{\Delta y_{x+1}^o}{\Delta_{x+1}} + \frac{\Delta y_x^u}{\Delta_x}\right)\right\} =$$

$$= \frac{G^1 g^1}{l}\left(\frac{s-x}{s}\right) - \frac{G\,g}{l}\left(\frac{l-x+s}{s}\right)$$

b) Die Diagonalen fallen rechts (Fig. 9):

Fig. 9.

(Fig. 9 — G, G', g, g', n, N, S, x, l-x, l)

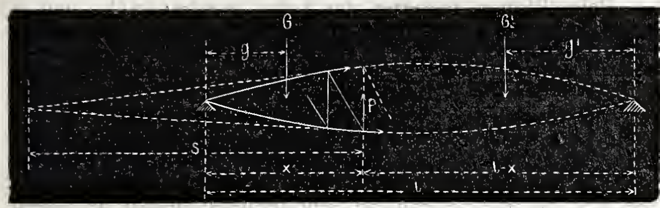
$$T_x = -\frac{M_x}{y_x}\frac{t_x}{\Delta_x}$$

$$S_x = \frac{M_{x-\Delta}}{y_{x-\Delta}}\frac{s_x}{\Delta_x}$$

$$N_x = \frac{d_x}{y_x - \Delta}\left\{-\frac{G\,g}{l}\left(\frac{l-x+s}{s}\right)+\frac{G^1 g^1}{l}\left(\frac{s-x}{s}\right)\right\}$$

und (Fig. 10):

Fig. 10.




$$P_x = \frac{G\,g}{l}\left(\frac{l-x+s}{s}\right)-\frac{G^1 g^1}{l}\left(\frac{s-x}{s}\right)$$

Diese Formeln lassen sich direkt anschreiben. Man erhält sie, indem man die Konstruktion so durchschneidet, dass der zu berechnende Konstruktionstheil getroffen wird, und dann das Gleichgewicht der Paare auf denjenigen Punkt bezieht, in welchem sich die beiden mitgetroffenen Theile schneiden. Es bedeuten daher auch $s$ die Entfernungen des Schnittpunktes derjenigen Gurtungstheile von $x$, welche bei der Diagonale durch vertikalen, beim Pfosten aber durch schrägen Schnitt getroffen werden; $(s-x)$ und $(l-x+s)$ sind die Entfernungen dieser Punkte von den Auflagern, während noch $n = \frac{s\,y_x - \Delta}{d_x}$ der Normalabstand der Diagonale von jenem Schnittpunkte ist. In diesem Sinne repräsentiren die Gleichungen nichts anderes als den allgemeinsten algebraischen Ausdruck der sogenannten Ritter'schen Methode für den Balken auf 2 Stützen. —

Im allgemeinen ist es gleichgültig, auf welche Weise sie entwickelt werden. Sie erscheinen jedesmal, wenn es sich um Aufsuchung der Belastungsgesetze handelt und sind darum auch schon in den ersten Arbeiten hierüber enthalten, ohne dass ihre Bedeutung für die praktische Berechnung sofort erkannt wurde.

In der oben dargestellten Form sind sie, soweit mir bekannt, zuerst bei den Projekten der Elbbrücke bei Hämerten und den Oderstrassenbrücken bei Breslau im Jahre 1865 zur Anwendung gekommen und in den betr. Publikationen von Schwedler (Zeitschr. f. Bauw. Jahrg. 1868) enthalten. Diese Publikationen liefern für auf Knotenpunkte konzentrirte Belastungen vollständig durchgeführte Beispiele und es ist dabei noch zu kemerken, dass wenn auf scharfe Berechnung Werth gelegt wird, die Grössen $s$, welche sehr häufig auf der Zeichnung überhaupt nicht abgegriffen werden können, ebenfalls zu berechnen sind. Man lässt die Formeln dann am besten auf der ersten Form, in welcher sie $\Delta y$ u. s. w. enthalten, wie dies auch in den erwähnten statischen Berechnungen geschehen ist.

Es bedarf kaum des Hinweises, dass die oben angegebenen, längst bekannten Werthe mit denjenigen völlig identisch sind, welche Prof. Heinzerling neuerdings in No. 25 dieser Zeitschrift zur vereinfachten Berechnung in Vorschlag bringt. Mit ihnen können ausserdem die Belastungsgesetze sehr leicht entwickelt werden (Zeitschr. f. Bauw. 1870, Zeitschr. des Archit.- u. Ingen.-Ver. in Hannover 1874).

In der That empfehlen sich diese Ausdrücke, welche, wenn man so will, nichts anderes darstellen, als die in die Algebra übersetzte Ritter'sche Methode, in hohem Grade für die praktische Verwendung. (Fortsetzung folgt).

## Vermischtes.

### Die Konstituirung einer Berliner Baubörse

ist durch eine am 30. August cr. im grossen Saale der Reichshallen stattgefundene Versammlung von Bauinteressenten, welche durch ein freies Komité zusammenberufen war, erfolgt.

Dies Komité, an der Spitze desselben Hr. Fabrikant Kühnemann, leitete seinen Ursprung aus den Wahlen einer Kommission her, die bei Gelegenheit der Bau-Ausstellung im September vorigen Jahres den Auftrag erhalten hatte, ein Haus für eine permanente Ausstellung zu schaffen.

Da die Bemühungen des Komités nach dieser Richtung hin bis jetzt kein Resultat ergaben, hat dasselbe es an der Zeit erachtet, wenigstens mit einem Theil des Programms: das Inslebenrufen der Baubörse, welche in jenem Gebäude untergebracht werden sollte, hervorzutreten, und sich zu diesem Zwecke aus allen Kreisen des Baufachs und nahestehenden anderweiten Kreisen kooptirt.

Das Komité trat nun in der Versammlung am 30. August mit einem vollständigen Börsenplan und einem Statut hervor und liess durch eines seiner Mitglieder, Hrn. Felisch, den Antrag stellen, das gegenwärtige Komité als definitiven Börsen-Vorstand einzusetzen. Hiergegen brachte Hr. Böckmann einen, von zahlreichen Mitgliedern des Vereins der Bauinteressenten, darunter 6 Mitgliedern des Vorstandes des Bundes der Bau-, Maurer- und Zimmermeister, unterstützten Antrag ein, der folgendermaassen lautete:

„Die heutige Versammlung des Vereins der Bauinteressenten richtet an den Berliner Architektenverein und den Bund der Bau-, Maurer- und Zimmermeister Berlins das Ersuchen, die Bildung einer Baubörse wie folgt gemeinsam zu unternehmen:

1) Jeder der beiden Vereine wählt 10 Mitglieder aus seiner Mitte und 10 Mitglieder aus der Zahl der Berliner Bau-Industriellen und Kommerziellen;

2) Die so gewählten 40 Vertrauensmänner, durch die Vorstände genannter Vereine zu einer gemeinsamen Sitzung zusammenberufen, erhalten durch die heutige Versammlung das Mandat:

a) die Statuten der Baubörse zu entwerfen und festzusetzen,
b) die Börse zum 1. Oktober dieses Jahres zusammenzuberufen,
c) für die Dauer eines Jahres als Aeltesten-Kollegium der Börse zu fungiren,
d) aus ihrer Mitte und durch Kooptation einen engeren Geschäftsausschuss (Börsenvorstand) für die Dauer eines Jahres zu bilden."

Hr. Böckmann motivirte diesen Antrag dadurch, dass man beim ersten Schritt in dieser Angelegenheit namentlich die konsumirenden Kreise des Baufachs interessiren müsse. Dieselben seien bis jetzt in der glücklichen Lage, dass sie von den produzirenden und handeltreibenden Kreisen meist aufgesucht würden, wenn es sich darum handelte, Geschäfte su machen; dies zeitraubende Geschäft solle künftig fortfallen und die Börse die Sprechstunde aller im Baufach thätigen Kreise werden. Die Einrichtung und Zusammensetzung der Börse müsse daher derart sein, dass jeder der Konsumenten, selbst die Kommunal- und Staatsbeamten, keinen Anstand nehmen dürften, ihre Sprechstunden dort abzuhalten. Es sei aber nicht möglich, in einer so zahlreichen wie der hier anwesenden Versammlung, ein Statut durchzuberathen und festzusetzen, welches diesen Anforderungen entspreche.

Als scheinbar schwächsten Punkt in dem von ihm eingebrachten Antrage stellte Hr. Böckmann selbst den Umstand hin, dass man den grossen Vereinen, dem Architektenverein und dem Bunde der Bau-, Maurer- und Zimmermeister, die Wahl der Industriellen und Kommerziellen, welche über die Einrichtung der Börse definitiv bestimmen und für ein Jahr den Aufsichtsrath und Vorstand der Börse bilden sollten, in die Hand gebe. Es sei ihm kein Modus eingefallen, der geeignet sei, die Wahl in einer sachgemässeren und unparteiischeren Weise zu ordnen, auch würde jeder Industrielle die Wahl Seitens einer dieser beiden Vereine als ein Ehrenamt gern annehmen. Wolle man hingegen jene Zahl von Industriellen und Kommerziellen aus der gegenwärtigen Versammlung durch Wahl entnehmen, so würde der Zufall dabei eine zu grosse Rolle spielen; er, Redner, stelle jedoch anheim, einen besseren als dem von ihm vorgeschlagenen Modus anzugeben.

Es folgte diesem Antrag eine lange, erregte Debatte, die sich aber vorzugsweise nur um die Formfrage drehte, ob über den Böckmann'schen Antrag als prinzipiellen vor Eintritt in die Statuten-Berathung abzustimmen sei oder nicht. Als die Versammlung hierüber befragt wurde und sich dieselbe bei der Abstimmung derart in 2 Theile theilte, dass eine Einigung darüber, wo die Majorität liege, nicht möglich war, sich im Augenblick auch kein geeignetes Mittel bot, eine genaue Abzählung vorzunehmen, ging der Vorsitzende dem erstaunten Publikum gegenüber ohne Weiteres an die „Detail-Berathung des Börsen-Statuts".

Hr. Hauzinger und Hr. Bernhard plädirten für Annahme der Statuten en bloc; wenn dieselben auch nicht vollkommen seien, so bildeten sie doch ein Ganzes, das der Verbesserung fähig sei.

Die nachfolgenden Redner kamen immer wieder auf den Antrag Böckmann & Genossen als einen prinzipiellen zurück. Hr. Markwald, in Firma Valentin & Markwald, empfahl denselben Namens der Industriellen; Hr. Maurermeister Jänicke schlug dagegen vor, den Antrag Böckmann mit der Modifikation anzunehmen, die Mitglieder des bisherigen Komités dem von Hrn. Böckmann vorgeschlagenen Komité hinzutreten zu lassen. Hr. Böckmann erklärte sich für den Fall, dass das Komité sich diesem Antrage füge, bereit, seinen Antrag zu Gunsten des Jänicke'schen zurückzuziehen.

Das Komité lehnte es indess ab, dem Antrage Jänicke beizutreten. — Dennoch aber ward über denselben, obgleich er durch die Ablehnung des Komités schon hinfällig geworden, abgestimmt, in welcher Abstimmung der Antrag fiel.

Nachdem nun noch die Hrn. Wertheim und Simon gegen die Anträge Jänicke und Böckmann u. Gen. gesprochen, legte Hr. Böckmann gegen die Auffassung Verwahrung ein, dass der Architektenverein als solcher in die Börsenangelegenheit tonangebend eingreifen wolle; mit Hinweis auf ein vorhin verlesenes Schreiben des Vorsitzenden dieses Vereins that der Redner dar, dass der Archit.-Verein vermöge seiner Zusammensetzung immer nur den an der Sache direkt interessirten Mitgliedern ein Eingreifen in dieselbe überlassen müsse und man jenem Verein keinesfalls mehr zutrauen könne, als dass derselbe aus der Zahl seiner Mitglieder diejenigen bezeichne, die ihm als die geeignetsten in Bezug auf die vorliegende Angelegenheit erschienen. Hiernach wurde zur Abstimmung über den Antrag Böckmann u. Gen. geschritten und derselbe mit

einer geringen Majorität abgelehnt; Annahme fand dagegen ein von dem Komité eingebrachter Vermittelungsvorschlag, der dahin ging, dass der bisherige provisorische Vorstand durch 5 wirkliche und 4 Ersatz-Mitglieder, die der Architekten-Verein, und durch 3 wirkliche und 3 Ersatz-Mitglieder, die der Bund der Bau-, Maurer- und Zimmermeister zu ernennen habe, verstärkt werden solle. Aus der Mitte der Versammlung sollten sofort 3 Vorstandsmitglieder und 5 Ersatzmänner zu wählen sein.

Nach Annahme dieses Antrages und Vollziehung der letzerwähnten 8 Wahlen war von einer Spezialberathung der Statuten keine Rede mehr, wie überhaupt bei keinem einzigen Paragraphen der Statuten eine Berathung stattfand. Die Baubörse war fertig.

Ob aber nach dem geschilderten Verlauf der Angelegenheit eine Baubörse entstehen wird, die den wirklich interessirten, dem Baufach nahestehenden Kreisen die lange gewünschte Vereinigung bieten wird, möchte sehr zu bezweifeln sein. Ein Blick auf die Versammlung und die kolossale Zahl der zugetretenen ca. 900 Mitglieder spricht unwiderleglich dafür, dass die überwiegende Majorität der Versammlung aus Maklern, Agenten, Kommissionären, Zwischenhändlern und auch wohl solchen, die zu einem derartigen Posten sich noch erst aufschwingen wollen, bestand.*)

Obgleich es uns ferne liegt, allgemein abfällig über diese Klasse von Geschäftsleuten zu urtheilen, wir vielmehr der Meinung sind, dass denselben eine ehrenvolle Rolle bei der Vermittelung der mannigfachen Geschäfte des Bauwesens zusteht, so sind wir andererseits doch der bestimmten Ansicht, dass diese Klasse nicht den Haupt- und gleichwerthigen Bestandtheil einer Baubörse bilden darf. Nach unserm Dafürhalten soll es vor Allem der direkte Verkehr sein, den eine Baubörse zwischen Produzenten und Konsumenten vermittelt, und es muss deshalb das Element der Vermittler und Kommissionäre auf eine eng bemessene Anzahl beschränkt werden.

Nachdem aber die Statuten der neuen Börse, wie bemerkt, en bloc Annahme gefunden haben und die Börse konstituirt ist, wird in diesem Punkte schwerlich noch eine Aenderung zu treffen sein. Jeder der bis zur konstituirenden Versammlung am 30. August 5 Mark daran gewagt und sich rechtzeitig gemeldet hat, ist heute ein ebenso berechtigtes Mitglied an der neuen Börse, wie der grösste Konsument und Produzent. Diese Grundlage der Sache lässt sich, abgesehen von Detailfragen, nicht mehr ändern und daher zweifeln wir, dass die neu gegründete Börse in Wirklichkeit eine Baubörse sein werde und dass die bisherigen Bestrebungen, eine solche im Sinne der Konsumenten und Produzenten zu schaffen, hiernach schon ihr Ende erreicht haben. B. . . .

*) Es wäre wünschenswerth, dass die Liste der Börsentheilnehmer zur Beurtheilung der Frage möglichst bald der Oeffentlichkeit übergeben würde. Anm. d. Red.

---

**Die Königl. Gewerbeschule in Görlitz** hat im vorigen Jahre ihre Reorganisation vollendet und vor Kurzem die ersten Abiturienten (6 an der Zahl) nach dem Reglement v. 21. März 1870 mit dem Zeugniss der Reife entlassen. Seit Beginn der Reorganisation ist der Besuch der Anstalt von 66 Schülern im Winter 1872/73 auf 139 im Jahre 1874/75 gestiegen, doch sind eine Vorschulklasse und eine obere Klasse (Selecta) neu hinzugetreten. In dem Jahres-Berichte der Anstalt wird besonders die vorzügliche Einrichtung des von der Stadt Görlitz erbauten neuen Schulgebäudes gerühmt. Von Seiten des Staates sind in den 3 Jahren 1872—1875 zur Ausstattung des physikalischen Kabinets und des chemischen Laboratoriums, der Sammlung von Modellen für Maschinenlehre und von Messinstrumenten 16 500 M. ausseretatsmässig bewilligt und verwendet worden. — ϒ —

---

## Brief- und Fragekasten.

Zur Beantwortung der Frage in No. 71:

I.

Betreffs der in No. 71 der deutschen Bauzeitung enthaltenen Anfrage über die Selbstreinigung verunreinigter Flüsse wird auf die Resultate der in England angestellten Untersuchungen hinzuweisen sein. Der Bericht hierüber *(First Rapport of the Commissioners, appointed in 1868 to inquire into the best Means of preventing the Pollution of Rivers)* ist im Auftrage des Berliner Magistrats übersetzt und als Anhang I zu den Berichten über „Reinigung und Entwässerung Berlins" im Druck erschienen (Berlin 1871 bei August Hirschwald).

Die bezeichnete Kommission hat Wasserproben aus je drei verschiedenen Flüssen nach verschiedenen Methoden untersucht und resumirt wie folgt (pag. 36 der Uebersetzung):

„Gleichviel also, ob wir die verunreinigenden organischen Bestandtheile in den Flüssen an verschiedenen Stellen ihres Laufes bestimmen, oder ob wir feststellen, in welchem Maasse die im Kanalwasser enthaltenen organischen Stoffe zersetzt werden, wenn dasselbe mit frischem Wasser gemischt und unter Zutritt der Luft lebhaft bewegt wird, oder ob wir endlich die Menge des Sauerstoffs ermitteln, welche in einem mit 5% Kanalinhalt verunreinigten Wasser verzehrt wird: gelangen wir zu demselben unabweissbaren Schlusse, dass die Oxydation der im Kanalwasser vorhandenen organischen Substanzen mit äusserster Langsamkeit vor sich geht, auch wenn das Kanalwasser mit einer grossen Menge nicht verunreinigten Wassers vermischt wird, und dass es unmöglich ist, anzugeben, einen wie weiten Weg solches Wasser zurücklegen muss, bis die aus dem Kanalinhalt herrührenden Stoffe vollständig oxydirt sind. Das aber kann mit Sicherheit aus den oben aufgeführten Resultaten abgeleitet werden, dass es keinen Fluss in Grossbritannien giebt, der lang genug wäre, um die Vernichtung des Kanalinhalts durch Oxydation herbeizuführen." —

Allerdings weichen die Verhältnisse der englischen Flüsse, welche untersucht sind, so sehr von denen des Rheins ab, dass obige Schlussfolgerungen ohne nähere Untersuchung nicht auf diesen Strom angewandt werden dürfen. Vor Allem ist die Wassermenge des Rheins und die Länge seines Flusslaufs im Verhältniss zu der Dichtigkeit der anwohnenden Bevölkerung und den dem Strome zufliessenden Verunreinigungen eine viel günstigere, als bei den erwähnten Flüssen in England; doch dürfte nach dem jetzigen Stande der Untersuchungen es kaum möglich sein, im Wege der Theorie und der Rechnung die Selbstreinigung des Rheinwassers zu beweisen. Dagegen eignet sich der Rhein ganz vorzüglich als Beobachtungsfeld, um diese sowohl theoretisch als praktisch wichtige Frage zum Austrag zu bringen. Es wären, wenn man sich ernstlich für die Beantwortung derselben interessirte, gleichzeitig oberhalb und unterhalb der grösseren Städte nicht nur des Rheins, sondern thunlichst auch der grösseren Nebenflüsse, sowie oberhalb und unterhalb der Mündung dieser letzteren Proben des Wassers zu entnehmen. Dies müsste bei verschiedenen Wasserständen (unter Messung der Wassermenge) und bei verschiedenen Temperaturgraden wiederholt werden, weil der Grad der Verunreinigung sowie die Temperatur auf den Gang der behaupteten Selbstreinigung einen grossen Einfluss üben werden. Man sieht, dass diese Aufgabe ohne unverhältnissmässige Mühe und Kosten nicht von einem einzelnen Manne oder von einer Behörde unternommen werden, sondern dass sie nur mit Hülfe einer vielseitigen Unterstützung gelöst werden könnte. Dagegen würde die weitere chemische Prüfung der gesammelten Proben sich leicht an einem Zentralpunkte erledigen lassen.

Es erscheint sehr gewagt, über das Resultat solcher Untersuchungen vorher Behauptungen aufzustellen. Doch ist es nach dem zitirten Bericht nicht unwahrscheinlich, dass der Rhein an seiner Mündung noch einen sehr grossen Theil der ihm zwischen Basel und Holland zugeführten organischen Verunreinigungen führt; und darüber, wie weit man die Verunreinigung öffentlicher Gewässer durch städtische Abflüsse treiben darf, und in wiefern die Reinigung des Abflusswassers durch Berieselung zu fördern ist, wird dann wohl zwischen den Bewohnern des oberen und denen des unteren Flusslaufs sich so leicht keine übereinstimmende Meinung erzielen lassen. E. W.

II.

Selbstreinigung heisst bekanntlich die Eigenschaft der Flüsse, an die ihnen zugeführten Schmutzstoffe Sauerstoff abzugeben, sie dadurch zu oxydiren und in unschädliche anorganische Verbindungen überzuführen. Der abgegebene Sauerstoff wird der Luft wieder entnommen. Daraus geht hervor, dass es besonders auf die Menge der zugeführten Exkremente im Verhältniss zu dem disponiblen Quantum an fliessendem Wasser und ebensosehr auf die Beschaffenheit derselben ankommt. Da aber namentlich die letztere sehr variirt, dürfte es schwer sein, über die Zeit, resp. Entfernung, in der vollständige Oxydation erfolgt, allgemein Gültiges anzugeben. Nach Varrentrapp (Ueber Entwässerung der Städte etc.), der auch einige Litteratur über diesen Gegenstand angiebt, zeigen Flüsse, die sehr bedeutende Mengen thierischer und vegetabilischer Abfälle aufnehmen, schon nach 1—2 stündigem Laufe keine Spur mehr von jenen Abfallstoffen. Fr.

III.

Zu der in der Nummer 71 mitgetheilten Frage liefere ich Ihnen folgenden kleinen Beitrag.

Als Beispiel einer auffallend raschen Selbstreinigung eines Wasserlaufs kann die Wupper, ein kleiner Nebenfluss des Rheins, angeführt werden. Dieser Fluss nimmt bei den Städten Elberfeld-Barmen allen Abfall und Unrath von einer Bevölkerung auf, die sich auf 130 000 Seelen beziffert und welche alle denkbaren Gewerbe, namentlich viel Färberei betreibt, wodurch der Fluss im Sommer mehr einer Kloake als einen Fluss ähnlich sieht; selbstverständlich ist von dem Aufenthalt von Fischen darin keine Rede. Bis etwa 8 Kilometer unterhalb Elberfeld klärt sich aber das Wasser vollständig ab und es sind auch dort schon wieder Fische vorhanden. Das Gefälle dieses Gewässers ist allerdings ein starkes, und das sehr steinige Flussbett begünstigt den Niederschlag der Verunreinigungen sehr, was durch die an den Steinen haftenden langen schmutzigen Fasern bewiesen wird.

Ganz ähnlich wie bei der Wupper verhält es sich mit der Wurm bei Aachen, einem stark strömenden Bache, der bei Aachen von den vielen Fabrik-Abflüssen dickflüssiges Wasser führt und der ebenfalls etwa 8 Kilometer von Aachen abwärts sich bereits vollständig geklärt hat. n.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

**Inhalt.** Aus dem Verwaltungsbericht des Magistrats zu Berlin, betr. das Jahr 1873. — Errichtung von Gebäuden in der Nähe von Eisenbahnen. — Teppichähnliche Holz-Mosaikfussböden. — Ein Kriegerdenkmal, welches durch die darin verwirklichte Verknüpfung alter und neuer Zeit interessant ist. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

**Aus dem Verwaltungsbericht des Magistrats zu Berlin, betr. das Jahr 1873.** (Schluss.)

In das Jahr 1873 fällt die Erwerbung der von einer englischen Gesellschaft angelegten Wasserwerke zum Preise von 1250000 L. St. (rot. 25000000 M.). Die Werke haben im Jahre 1874 durchschnittlich 40000 kbm Wasser pro Tag in die Stadt gefördert und es hat sich das Ankaufs-Kapital mit ungefähr 6,8 Prozent verzinst, bei einem Preise von durchschnittlich 0,15 M. pro kbm Wasser. —

Die Zahl der öffentlichen Brunnen in den Strassen wurde um 22 vermehrt. Davon kosteten 20 sog. flache Brunnen je 1866 M. und 2 sog. Tiefbrunnen je 5604 M. —

Aus der ersten Hälfte des Jahres 1873 datirt der Beschluss der städtischen Behörden, wodurch die Kanalisation der Stadt als nothwendig anerkannt und die Summe von 5622000 M. zur Durchführung derselben in den Stadtbezirken 9—47 und 100 — Radial-System III — disponibel gestellt wird. Am 5. August 1873 hat die Bauausführung mit der Anlage der Pumpstation an der Schöneberger Strasse wirklich begonnen, doch war der im Laufe des Jahres fertig gestellte Theil der Arbeit nur gering. Die Verhandlungen, welche wegen Erwerbung von Rieselfeldern in 1873 gepflogen wurden, blieben vorläufig resultatlos. —

5 neue Bedürfniss-Anstalten in den Strassen wurden 1873 fertig gestellt. Die Kosten einer zweiständigen Anstalt, in der hier üblichen Weise ausgeführt, ergaben sich dabei zu 2430 M., während die Kosten der Errichtung einer grösseren 6ständigen Anstalt sich auf 5464 M. beliefen. —

Sehr bedeutende Kosten hat im Jahre 1873 die Reinigung der Strassen, Rinnsteine und Trottoire in der Stadt verursacht; hierfür sind ausgegeben worden 1084030 M., daneben für Strassenbesprengung noch 120000 M. Kehricht-, Eis- und Schneefuhren wurden geleistet 84308, wovon 8830 Fuhren zu sehr geringem Preise verwerthet werden konnten. An Sprengwagen besitzt die Stadt 38.

Die hohen Kosten der Strassenreinigung werden im Bericht der grossen Anzahl der die Strassen passirenden Pferde beigemessen, deren im Jahre 1873 in Berlin 27005 Stück vorhanden waren; darunter 19450 zu gewerblichen Zwecken, 285 für Zwecke der Landwirthschaft, 2285 Reit- und Wagenpferde und 4912 Militairpferde.

Als nahe hierzu gehörend mag noch bemerkt werden, dass im 1. Quartal des gegenwärtigen Jahres die Zahl der öffentlichen Fuhrwerke in Berlin 4867 betrug, worunter 975 Droschken 1. Kl., 3303 Droschken 2 Kl., 186 Omnibus und 151 Pferdebahn-Waggons sich befanden. — Nach unserer eigenen Auffassung resultiren die hohen Kosten der Strassenreinigung eben so sehr aus anderen Ursachen, als aus den im Verwaltungsbericht speziell hervorgehobenen. Die geringe Beschaffenheit des Pflasters in den älteren Stadttheilen, die Mangelhaftigkeit, mit welcher beim Berliner Strassenpflaster die Unterbettung desselben durchgehends hergestellt wird, und die Abhaltung offener Märkte auf fast allen freien Plätzen der Stadt sind Momente, welche bei den Kosten der Strassenreinigung eben so sehr ins Gewicht fallen, als die vorgeschützte grosse Anzahl der die Strassen passirenden Pferde. Ob infolge des jetzt eingeführten Gebrauchs einiger Strassen-Kehrmaschinen jene Kosten sich verringern werden, scheint die Zukunft noch erst lehren zu müssen. Für grosse Theile der Stadt werden bei der schlechten Qualität des Strassenpflasters jene Maschinen kaum mit Nutzen verwendbar sein. —

Für die Unterhaltung der Park-, Garten- und Baum-Anlagen in der Stadt wurden 103272 M. aus städtischen Mitteln aufgewendet, für neue Anlagen, Aufstellung von Sitzbänken etc. zusammen 66880 M. verausgabt. (Diesen Summen treten an Ausgaben aus öffentlichen Mitteln für Unterhaltung des Thiergartens etwa 100000 M. hinzu.) Mit Recht wird im Bericht zu diesen Ausgaben die Bemerkung gemacht, dass jene Summen gegenüber den moralischen Pflichten der Kommunalverwaltung nur gering anzuschlagen sind, und dass noch viel daran fehlt, bis die Reichs-Hauptstadt auch in dem Schmuck ihrer äusseren Erscheinung die Bedeutung ihrer Stellung zum Ausdruck bringt. —

Die lebhafte Bauthätigkeit und die grossartige Entwickelung aller gewerblichen Verhältnisse, welche im Jahre 1873 stattfand, haben ihren Einfluss in besonderem Maasse auf die Betriebsverhältnisse der städtischen Gasanstalten ausgeübt; auffälligerweise fällt das Betriebsjahr dieser Anstalten nicht mit dem Kalenderjahr zusammen, sondern erstreckt sich von Juli zu Juli. Die Produktion an Gas in den 3 städtischen Anstalten hat im Jahre 1872/73 sich auf 45978000 kbm belaufen (5774500 kbm mehr als im Jahre zuvor) und vertheilte sich auf die 3 bestehenden Anstalten etwa wie folgt: Gas-Anstalt am Stralauer Platz: 6000000 kbm, G.-Anst. in der Gitschiner-Strasse 19000000 und G.-Anstalt in der Müller-Strasse 21000000 kbm. Hinzugetreten ist seitdem der erste Theil der neuen (4.) Gasanstalt in der Greifswalderstrasse, welche auf eine Jahresproduktion von 51000000 kbm berechnet ist. Bis zum Schluss des Jahres 1874 ist der Bau der Anstalt so weit gefördert worden, dass täglich 55000 kbm, also pro Jahr etwa 11000000 kbm Gas von dort geliefert werden können. Eine gleich grosse Steigerung des Gasverbrauchs, wie im Jahre 1873 ist bisher nicht vorgekommen. Am 1. Juli 1873 betrug die Gesammtzahl der aus den Anstalten gespeisten Flammen 386520, worunter 8589 öffentliche und 377931 Privat-Flammen; die gegen das Vorjahr eingetretene Vermehrung der Flammenzahl beträgt 38547. — Das Maximum der Produktion fiel auf den 20. Dezember 1872 und war 230200 kbm, das Minimum mit 48000 kbm auf den 16. Juli 1873. — Zur Erzeugung der gesammten Gasmenge des Jahres sind an Kohlen 165147 Tonnen à 1000k erforderlich gewesen, d. i. für je 278,41 kbm Gas 1000k Kohlen. Durch Ausströmung, Kondensation etc. gingen von der Gesammtproduktion mehr als 4000000 kbm, d. i. etwa 10 Prozent verloren. — An Ausgaben für die Strassenbeleuchtung sind 898723 M. im Jahre 1873 geleistet worden. —

**Errichtung von Gebäuden in der Nähe von Eisenbahnen.** Die vom 4. Dezember 1847 datirenden „Polizeilichen Vorschriften, die Errichtung von Gebäuden und Lagerung von Materialien in der Nähe von Eisenbahnen betreffend“ schreiben bekanntlich vor, dass feuersicher erbaute Gebäude, wenn dieselben mit der Eisenbahn gleich hoch liegen, von der nächsten Schiene mindestens 18,83m — 5 Ruthen — fern bleiben müssen und dass dieser Abstand um das $1^1/_2$ fache der Höhe des Bahndammes vermehrt werden soll, wenn die Eisenbahn auf einem Damme geführt wird. Nach Ziffer 3 der genannten Vorschriften sind die Bezirks-Regierungen ermächtigt, in besonderen Fällen geringere Abstände zuzulassen, und in einem Minist.-Reskr. vom 20. März 1848 ist deklarirt worden, dass die Vorschriften vom 4. Dezember 1847 nur für solche Gebäude gelten, die erst errichtet werden sollen, und also auf Baulichkeiten, die schon vor Anlage der Eisenbahn vorhanden sind, keine Anwendung finden.

Die in den mitgetheilten Bestimmungen enthaltene Ordnung der Materie ist, wie man sich bei näherer Prüfung leicht überzeugt, manchen Zweifeln unterworfen; ein paar in der letzten Zeit bekannt gewordene Fälle bestätigen dies.

In dem einen Falle handelte es sich um die Fixirung des Begriffs „Feuersicherheit“. Ein Bauherr, der im vorgeschriebenen Abstande (von 18,83m) von der benachbart liegenden Eisenbahn den Bau eines kleinen Gebäudes begonnen hatte, wurde an der Vollendung desselben gehindert, weil die Behörde die Deckung mit Dachpappe nicht als feuersicher anerkennen wollte und für ein mit diesem Material gedecktes Gebäude den doppelten Abstand von der nächsten Schiene, d. i. 37,66m verlangte. In welchem Sinne die schliessliche Erledigung dieses Falles erfolgte, ist uns nicht bekannt geworden. —

Der 2. Fall betraf die Berliner Zementbau-Aktiengesellschaft, welche in ihrer Kolonie Viktoriastadt neben der K. Ostbahn ein kleines Stallgebäude (incl. Dach) ganz in Betonbau herzustellen beabsichtigte und bei den betr. Lokalbehörden um die Erlaubniss nachsuchte, den Bau der benachbart liegenden Schiene der Eisenbahn auf die Entfernung von nur 6,6m nähern zu dürfen. Von der 1. Instanz erfolgte ein abschlägiger Bescheid, und von nicht besserem Erfolg war die dagegen eingelegte Berufung an die K. Regierung zu Potsdam, trotzdem die Gesellschaft ausführte, dass die beabsichtigte Bau-Anlage zweiffellos feuersicher sei, dass ihr bei Versagung der Erlaubniss ein Schaden von mehr als 100000 M. erwachsen müsse, weil bei der Gestalt und Lage ihres Bau-Terrains sich dieser 1. Fall 62 mal wiederholen werde, und dass, sofern eine Eisenbahnlinie schon vorhandene bauliche Anlagen berühre, erfahrungsmässig die Freilegung eines, den Vorschriften vom 4. Dezbr. 1847 entsprechenden Terrainstreifens nicht stattzufinden pflege. Die Gesellschaft beruhigte sich bei der ungünstigen Entscheidung der Mittelinstanz nicht, wendete sich vielmehr an die oberste Instanz, das Handelsministerium, und hatte hier — freilich erst nach Ablauf von vollen 6 Monaten — Erfolg, indem ihr alsdann, ohne Mittheilung von Gründen, von der Regierung zu Potsdam eröffnet wurde, dass die unteren Instanzen zur Ertheilung des Baukonsenses angewiesen seien. —

Uns erscheint dieser Fall ziemlich bedeutungsreich in Hinblick auf den bevorstehenden Bau der Berliner Stadtbahn. Die Möglichkeiten, dass hier die Adjazenten in Schwierigkeiten mit der Verordnung v. 4. Dezember 1847 gerathen, sind jedenfalls zahlreich und können in ganz unvorhergesebener Weise auftreten. Liegt nun auch die Aussicht vor, durch Beharrlichkeit zu einer angemessenen Lösung schliesslich zu gelangen, so lehrt doch das vorliegende, wie zahlreiche Beispiele ähnlicher Art, welch grosse Opfer an Zeit und Mühe dazu zuweilen erforderlich sein können. Auch ohne dass man auf die allbekannte Unbehülflichkeit, an welcher die vielköpfige Verwaltung des Berliner Bauwesens krankt, so wie auf die in Persönlichkeiten und Verhältnissen beruhenden Eigenthümlichkeiten der Verwaltung des Stadtbahn-Unternehmens spezielle Rücksicht nimmt, erscheint die Mahnung zu grösster Vorsicht in Angelegenheiten der fraglichen Art wohl gerechtfertigt.

**Teppichähnliche Holz-Mosaikfussböden.** Mit Bezug auf den diesen Gegenstand betreffenden Theil unseres Berichts über die Versammlung des Berliner Archit.-Vereins vom 4. d. M. geht uns eine Zuschrift der Fabrikanten zu, welche folgenden Inhalt hat:

„Laut Referat des Hrn. Böckmann soll in den Ansichtsflächen unserer Teppich-Parkets neben „Hirnholz“ vielfach

auch „Langholz“ auftreten. Wir erlauben uns dazu zu bemerken, dass der durch das Abhobeln des Holzes verursachte Glimmer (soll wohl heissen die sog. Spiegel des Holzes. D. Red.) diesen Anschein hervorruft. Die Fabrikation unserer Parkets verlangt indess schon an und für sich eine bestimmte Richtung der Holzfasern. Die Ansichtsfläche ist in den betr. Platten, wie bei jedem andern Parket, Langholz und es beruht grade in dieser Verwendungsweise des Holzes die Wichtigkeit unserer neuen Idee. Wäre die Oberfläche nur Hirnholz, welches Staub, Wasser etc. viel leichter in sich aufnimmt, sich ausserdem nicht gut bohnen und durch das Nachdunkeln das Muster selbst verschwinden lässt, so wäre die Arbeit für uns zwar eine leichtere, das Gelingen unserer Idee aber nur ein halbes.

Was nun die Preiswürdigkeit, die in dem betr. Vortrag hervorgehoben wurde, betrifft, so wird dieselbe keineswegs durch Frauenarbeit bedingt, sondern nur durch die Massenabrikation, welche wir betreiben. Wenn wir darauf hinweisen, dass wir unter 40—45 □ᵐ überhaupt kein Muster anfertigen können, und dass dazu ca. 3—4 Wochen nothwendig sind, wird auch wohl dieser Zweifel gehoben sein. Wir beschäftigen in unserer Fabrik nicht eine einzige weibliche Person, sondern müssen uns erst besondere Tischler anlernen.

Wenn wir nun ferner dem Holze durch Abhobeln das Rauhe und Wollige der Oberfläche benehmen und eine glatte Fläche erzeugen, so geschieht dies nur im Interesse unserer Kunden. Ein Fussboden aus unserm Fabrikat muss gebohnt werden, um den richtigen Effekt hervorzubringen(?), was bei einer rauhen Fläche unmöglich ist. Ferner würde auch der Leim beim Zusammenfügen sich in die Fasern setzen, es würden diese viel Staub in sich aufnehmen und sich ungleichmässig ablaufen, wenn die Flächen der Tafeln aus Hirnholz zusammengesetzt wären.

Berlin, 10. Sept. 1875. Stern, König & Co.“

---

**Ein Kriegerdenkmal, welches durch die darin verwirklichte Verknüpfung alter und neuer Zeit interessant ist,** ist dasjenige, welches laut einer Mittheilung im R.- u. St.-Anz. am 29. August cr. zu Oppenheim geweiht wurde. Dies Denkmal besteht aus einer auf einem mächtigen Würfel stehenden Granitsäule, welche nach dem Zeugnisse von Alterthumsforschern und authentischen Nachrichten aus dem berühmten Palaste Karls des Grossen in Ingelheim stammt und die Oppenheim überragende, von Mélac seiner Zeit zerstörte Kaiserliche Burg Landskrone schmückte. Die Spitze der Säule ziert ein Kapitäl, auf dem der Reichsadler ruht. Auf der linken Seite des Würfels wurde die Inschrift angebracht: „Ich sah dereinst des grossen Karolingers Herrlichkeit und Macht“ und die rechte Seite enthält die Worte: „Und schaute, was des tapfern Hohenzoller deutsches Schwert vollbracht“. Die Rückseite trägt die Widmung für die im Kriege 1870 und 71 gefallenen Bürgersöhne Oppenheims.

---

## Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Wasserbaumeister Karl Gust. Siber in Magdeburg zum Wasserbau-Inspektor in Labiau. Die Baumeister Rob. Henderichs zu Dirschau, Franz Bornmüller zu Frankenberg Reg.-Bez. Cassel, Edwin Neugebauer zu Pleschen zu Kreisbaumeistern.

Der Baurath Steenke in Zölp bei Saalfeld Reg.-Bez. Königsberg tritt am 1. Oktober in den Ruhestand.

---

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. R. D. in X. Das Minimum der Neigung von Oberlichtern, die über geschlossenen Räumen angelegt werden, bestimmt sich aus der Rücksicht, dass diese Neigung gross genug sein muss, um das Ablaufen des Schwitzwassers an der Unterseite der Tafel zu bewirken, bezw. zu verhindern, dass dasselbe abtröpfelt. Hierzu ist erforderlich, dass die Neigung der Glastafeln nicht kleiner als $\frac{1}{3{,}5}$ wo möglich aber $\frac{1}{2{,}5}$ sei, was den Neigungswinkeln von bezw. 16° und 22° entspricht. — Bei nicht geschlossenen Räumen kommt nur die Rücksicht auf Undurchlässigkeit in Betracht, allgemeine Regeln können hier nicht gegeben werden, da die Neigung, je nach den Schutzvorkehrungen, welche man trifft, je nach der Grösse der Glastafeln und deren Eindeckungsart, wie auch je nach der Lage zur sog. Wetterseite sehr variirt werden kann. Eine reichlich bemessene Neigung und zwar eine solche, die erheblich über die oben angegebenen hinaus geht, ist jedenfalls sehr wünschenswerth.

X. X. Wegen Ueberführung der alten österreichischen Maasse in das metrische System hat im Jahre 1874 der Oesterr. Ingen.- u. Archit.-Verein 2 Komités eingesetzt, welche sich über eine Anzahl von Vorschlägen geeinigt haben, die im Heft IV der österr. Vereins-Zeitschr. Jahrg. 1874, Pag. 59 u. flgd. mitgetheilt sind. Wegen des Ziegelformats wurde empfohlen, ein grösseres Format von den Abmessungen 29 zu 14 zu 6,5 ᶻᵐ einzuführen, daneben für einzelne Landestheile ein kleineres Format von übereinstimmender Grösse mit dem in Deutschland angenommenen (25 zu 12 zu 6,5 ᶻᵐ) zuzulassen. Die Grösse des alten österr. Formats ist 11″ (= 29 ᶻᵐ) zu $5^1/_4$″ (= 13,77 ᶻᵐ) zu $2^1/_2$″ (= 6,58 ᶻᵐ). Die Fugenstärke soll, den gemachten Vorschlägen nach zu 1,2 ᶻᵐ für die Lagerfugen und 1 ᶻᵐ für die Stossfugen angenommen werden.

Wie es mit der wirklichen Einführung der neuen Maasse in die Praxis steht, ist uns nicht bekannt; vermuthlich wird dieselbe in Oesterreich noch eben so viel zu wünschen übrig lassen, als es bis heute in Deutschland leider der Fall ist, wo der alte Schlendrian auf diesem Gebiete noch immer ein recht grosses Feld behauptet.

Hrn. M. K. hier. Zu der von Ihnen aufgeworfenen Frage können wir weiter nichts mittheilen, als dass, dem Vernehmen nach, die neuen Prüfungsvorschriften für die Staats-Baubeamten, deren Erlass in Aussicht genommen ist, im Entwurfe fertig gestellt sind und gegenwärtig der Berathung derjenigen Stellen unterliegen, welche bei dem Erlass dieser Vorschriften betheiligt sind. Was den Inhalt des Entwurfs betrifft, so wissen wir darüber nur so viel, dass derselbe sich eng an die Ergebnisse der in unserer diesjährigen No. 31 besprochenen Enquête anschliesst, also namentlich der Wegfall des Elevenjahrs in Aussicht genommen ist. — Zu welchem Zeitpunkt die neuen Vorschriften in Kraft treten werden, vermögen wir bei dem dargelegten gegenwärtigen Stande der Sache selbstverständlich nicht zu sagen; zu übersehen ist nicht, dass die Ueberführung des alten in den neuen Zustand nicht plötzlich geschehen kann, sondern ein Transitorium geschaffen werden muss, um Härten und Ungerechtigkeiten, die bei plötzlichem Eingreifen entstehen müssten, auszugleichen; auch die Vorschriften für das Transitorium sollen im Entwurf bereits vorliegen. —

Aus diesen Angaben dürften Sie erkennen, dass es immerhin etwas gewagt sein würde, schon heute den Versuch zu unternehmen, die Erleichterungen, welche die neuen Vorschriften in dem Erlass des Elevenjahres gewähren werden, zu antizipiren; unserer Auffassung nach ist es durch die Vorsicht geboten, dass ein junger Mann, der zum Herbst 1876 zur Bauakademie übergehen will, sein Elevenjahr erst ganz wie bisher abmacht.

Hrn. M. in G. Auch von mehren anderen Seiten ist uns der Wunsch ausgesprochen worden, ein Sachregister zu den bereits erschienenen Jahrgängen der Deutschen Bauzeitung zu besitzen. Wir haben dem zufolge die Herstellung eines solchen bereits vor längerer Zeit in die Hand genommen.

Vielen Abonnenten auf Ihre desfallsigen Zuschriften zur Nachricht, dass die im Jahrgang 1875 des deutschen Baukalenders in die Beigabe gebrachte Tabelle über Kreisinhalte beim Jahrgang 1876, der in Kurzem zur Ausgabe gelangt, nach ihrem Wunsche wieder in das Taschenbuch verwiesen worden ist.

Hrn. O. S. in Château-Salins. Adressen für die Anfertigung von Modellen für Unterricht in der Baukonstruktionslehre sind: Das Polytechnische Arbeits-Institut von A. Schröder in Darmstadt und C. Grund & Söhne, Modelltischler in Wien.

---

**Marktbericht des Märkischen Ziegler-Vereins.**

Berlin, den 9. September 1875.

Das Geschäft in der vergangenen Woche war ein ziemlich kleines und blieben Ziegel ca. 1 Mark billiger offerirt.

Verschlossen:

Hintermauerungsziegel Mittel-Format I. Qual. 38 M.

Heutige Notirungen:

| Sämmtliche Preise verstehen sich loco Berlin, Ufer od. Bahnwagen, in Mark pro Tausend. | I Qual. | | II Qual. | | III Qual. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hintermauerungs-Ziegel, . . Normal-F. | 40 | — | 39 | — | 38 | — |
| dito Mittel-F. (24 ᶻᵐ) | 37 | — | 36 | 50 | 35 | 50 |
| dito klein F. (23 ᶻᵐ) | 35 | — | 34 | 50 | 34 | — |
| Rathenower, Braunkohlen-, Thon-Ziegel | | | | | | |
| und ähnliche . . . . . . Normal-F. | 48 | — | 45 | — | 42 | — |
| dito . . . . . . . Mittel-F | 45 | — | 42 | — | 39 | — |
| Verblend-Ziegel . . . . . . Normal-F. | 100 | — | 70 | — | 55 | — |
| dito . . . Drei-Quartiere | 90 | — | 65 | — | 45 | — |
| dito . . . . . . . . Halbe | 70 | — | 50 | — | 30 | — |
| dito . . . . . Ein-Quartier | 45 | — | 35 | — | 25 | — |
| Klinker . . . . . . . . . Normal-F. | 70 | — | 55 | — | 45 | — |
| dito . . . . . . . . . . Mittel-F. | 60 | — | 45 | — | 40 | — |
| dito . . . . . . . . . . . klein F. | — | — | 40 | — | 36 | — |
| Loch-Ziegel . . . . . . . . Normal-F. | 42 | — | 40 | — | 38 | — |
| dito . . . . . . . . Mittel-F. | 40 | — | 38 | — | 36 | — |
| Poröse Thon-Voll-Ziegel . . Normal-F. | 40 | — | 38 | — | 36 | — |
| dito . . Mittel-F. | 38 | — | 36 | — | 34 | — |
| Poröse Thon-Loch-Ziegel . . Normal-F. | 41 | — | 39 | — | 37 | — |
| dito . . Mittel-F. | 38 | — | 37 | — | 36 | — |
| Dachziegel (Biberschwänze) . . . . . | 45 | - | 42 | — | 39 | — |

Der Börsen-Vorstand.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

# Die Bauten der Breslau-Schweidnitz-Freiburger Eisenbahn im Oderthal bei Stettin.

Nach einem Vortrage des Hrn. Reg.- u. Baurath Wiebe, gehalten in der Versammlung des Berliner Architekten-Vereins am 17. April 1875.

(Schluss.)

Die Ueberbauten der Brücken in der Bahnlinie, welche sämmtlich durch den Ober-Maschinenmeister der Bresl.-Schweidn.-Freib. Eisenb., Herrn Blauel in Breslau, konstruirt und berechnet wurden, sind zum Theil eingleisig, zum Theil von vorn herein zweigleisig ausgeführt und zwei verschiedene Träger-Systeme bei denselben zur Anwendung gekommen.

Die 4 festen Ueberbauten der Gr. Reglitzbrücke, von je 70m Lichtweite, bestehen aus Schwedler-Trägern von 8,3m grösster Höhe, welche im mittleren Theil auf 35m Länge oben durch Kreuzverstrebungen mit einander verbunden sind. Die Gurtungen sind aus ⊏ Eisen gebildet; die Vertikalkpfosten sind durch die untere Gurtung hindurch geführt und reichen im Vergleich zu dieser um so viel tiefer hinab, dass sie die Enden der Querträger zwischen sich aufnehmen konnten, welche in die unten offene Endigung der Pfosten eingeschoben sind. Vertikale Eckbleche von nur geringer Höhe dienen oben und unten gegen Profilverschiebungen des Ueberbaues. — Die Drehöffnung der Gr. Reglitzbrücke hat von vorn herein den Ueberbau für beide Gleise erhalten, der, für jedes Gleis gesondert, aus Blechträgern mit oben aufliegender Fahrbahn gebildet ist. Die Drehbrücken sind ohne Rollkranz nach dem bekannten System — mit Stützung auf dem Zapfen und auf 2 seitlich angebrachten Rollen bei geöffnetem Zustande der Brücke — ausgeführt. Bei der mit 72° Neigung erfolgenden Uebersetzung des Stroms sind die beiden Träger einer Brücke von ungleicher Länge; die infolge davon eintretende ungleichmässige Senkung der Trägerenden wird durch künstliche Belastung ausgeglichen. —

Ein besonderes Interesse nimmt unter den in der Bahn vorkommenden 4 grossen Brücken durch die Wahl ihrer Lage und durch die hieraus hervorgegangenen Konstruktions-Eigenthümlichkeiten die Brücke über die Kleine Reglitz in Anspruch.

Indem die Bahnrichtung so gewählt wurde, dass sie denjenigen Punkt im Oderthal schneidet, an dem 2 Wasserläufe — die Kl. Reglitz und der Parallel-Kanal — sich kreuzen und an welchem eine Brücke der Stettin-Stargarder Eisenbahn die Kleine Reglitz überschreitet, wurde durch diese Brücke die gleichzeitige Erfüllung mehrer Zwecke — Ueberschreitung des Parallel-Kanals und der Kl. Reglitz, sowie der Brücke der Stettin-Stargarder Bahn durch ein und dasselbe Bauwerk — erreicht. (Vergl. hierzu die betr. Figuren auf der Beilage zu No. 73 dies. Ztg.)

Was die Ausführung der Brücke betrifft, so ist darüber allgemein zu bemerken, dass dieselbe mit mancherlei Schwierigkeiten verbunden war, welche theils aus der besonders schlimmen Beschaffenheit des Baugrundes, theils aus der ungünstigen Stellung der Pfeiler neben und zwischen den Wasserläufen, theils aus der Bedingung sich ergaben, dass durch die Bauausführung der Betrieb der darunter liegenden Stettin-Stargarder Bahn nicht gestört werden durfte. — Die grosse Verschiebbarkeit des Baugrundes an der Brückenbaustelle veranlasste die Verwaltung der letztgenannten Bahn zu der Forderung, den nördlichen Endpfeiler der Brücke, bezw. den Anfang des hohen Bahndammes um ein Stück von etwa 20m Länge weiter vom Ufer des Parallel-Kanals abzurücken, als ursprünglich beabsichtigt war, welcher Forderung in der Weise genügt worden ist, dass jenes nördliche Widerlager 2 Durchbrechungen von je 8m Weite erhalten hat. Die 3 auf diese Weise entstandenen Endpfeiler des Widerlagers sind auf nasser Betonschüttung zwischen Spundwand-Einfassung gegründet worden, wozu die nicht tragfähige obere Terrainschicht mittels Sackbagger ausgehoben wurde. — Dieselbe Gründung erhielt der südliche Endpfeiler, welcher einen grossen Hohlkörper bildet, der ebenfalls auf Betonschüttung ruht und bis zum höchsten Wasserstande mit Beton gefüllt ist (s. die betr. Fig. auf der Beil. zu No. 73). Sehr schwierig war bei der ungünstigen Stellung am Wasser die Gründung der beiden Mittelpfeiler und besonders diejenige des nördlich liegenden. Diese Pfeiler, welche die Höhe von 18m, von der Fundamentsohle bis zum Auflagerstein gemessen, haben, ruhen auf je 2 Brunnen von 5m Durchmesser, welche auf eisernen Kränzen stehen und mit Hülfe von Vertikalbaggern gesenkt worden sind. —

Um die Schwierigkeiten zu umgehen, welche bei der sehr ungünstigen Situation mit der Aufstellung fester Rüstungen verbunden gewesen sein würden, entschied man sich im ersten Anfang dafür, einen eisernen Ueberbau von solcher Art herzustellen, bei dem die Anwendung von Rüstungen so weit als möglich entbehrt werden könnte. Hierdurch kam man auf die Wahl des kontinuirlichen Träger-Systems, welches aber nach den Vorschlägen des Konstrukteurs der Brücke in etwas anderer Weise, als dem für kontinuirliche Brücken zumeist üblichen System des Gitter-Balkens mit parallelen Gurtungen, ausgeführt werden sollte. Hr. Blauel wählte diejenige allgemeine Form der Träger, welche in der betr. Figur der Beilage zu No. 73 dargestellt ist und bei der das Mittelstück des Trägers parallele Gurtungen hat, während bei den beiden Endstücken die obere Gurtung bogenförmig zur unteren hinabgeführt ist. Ein sonstiger Unterschied im Vergleich zu vielen anderen kontinuirlichen Trägern besteht darin, dass die Trägerwand aus Fachwerk mit einfachen Diagonalen an den Enden und Doppeldiagonalen in dem Mitteltheil der Träger ausgeführt wurde.

Das hier beschriebene Projekt ist indess nicht in seiner ganzen Reinheit zur Durchführung gebracht worden, aus dem Grunde, weil die Ergebnisse später angestellter genauer Rechnungen die Befürchtung aufkommen liessen, dass die im allgemeinen leicht konstruirten Träger bei dem beabsichtigten Ueberschieben derselben über die Brückenöffnung momentanen Anstrengungen ausgesetzt sein könnten, die von dauernd nachtheiligem Einfluss auf die Sicherheit der Konstruktion sich erweisen würden. Ausserdem hatte sich die Unmöglichkeit herausgestellt, den hohen Anschlussdamm rechtzeitig genug für die Montage der Brücke auszuführen. Aus diesen Rücksichten entschied man sich dafür, zwar die allgemeine Form der Träger, wie sie ursprünglich projektirt war, und ebenso das Fachwerk der Wand unverändert beizubehalten, die Träger jedoch nicht als kontinuirliche, sondern als über den Pfeilern abgesetzte Einzelträger herzustellen und die Montirung derselben von festen Rüstungen aus zu bewirken.

Diese Art der Aufstellung hat späterhin auch stattgefunden, wobei nicht unbedeutende Schwierigkeiten vorkamen, deren mit einigen Worten zu gedenken ist. Der Mittelträger hat das bedeutende Gewicht von rot. 6000z, welches um die Höhe der armirten Balken, mit denen die Stettin-Stargarder Bahn in schräger Richtung überbrückt war, und um die Höhe der sonstigen Unterlagen gesenkt werden musste. Die ganze von dem Träger zu durchsinkende Höhe betrug 1,4m; wie gewöhnlich wurde dabei von kräftigen Fusswinden Gebrauch gemacht. — In der Wahl der Stützenstellungen des Gerüstes, sowie in der Anzahl der Stützen war man ausser durch die unten liegende Brücke auch durch die Lage der Brückenaxe zu den übersetzten Flussläufen beschränkt, indem einestheils die Gerüstjoche mit ihrer Längenrichtung parallel dem Laufe der Kl. Reglitz — also schräg zur Brückenaxe — gestellt werden mussten, andererseits der mit überbrückte Parallelkanal für die Schiffahrt offen zu halten war. Die Rüstungspfähle reichten vom festen Baugrund bis unmittelbar unter die, aus gesprengten Trägern bestehenden, 12,5m im max. langen Rüstbalken und erforderten hierzu die bedeutende Länge von 18—20m, bei der das Einschlagen mit der Dampframme einige Weiterungen verursachte. —

Die portalartige Bildung der beiden Mittelpfeiler der Kl. Reglitzbrücke in Verbindung mit der geringen Anzahl von Einzeltheilen an Stäben etc. im eisernen Ueberbau verleihen dieser Brücke ein aussergewöhnlich luftiges Ansehen, welches durch die relativ hohe Lage derselben noch begünstigt wird. Durch diese hohe Lage, welche grösser ist als die aller übrigen Brücken der Umgebung, und den ungebrochenen Verlauf der ca. 140m langen Linie der oberen Trägergurtung nimmt die Brücke in ihrer landschaftlichen und sonstigen Umgebung eine sehr dominirende Stellung ein.—

Die Zeichnungen lassen erkennen, dass die Kl. Reglitzbrücke von vorn herein zweigleisig ausgeführt worden ist.

Die eisernen Ueberbauten der 9, je 35,3$^m$ weiten Oeffnungen der Fluthbrücke sind zunächst nur für ein Gleis ausgeführt worden. Ihre Konstruktion entspricht vollständig der „Eisenkonstruktion von 36,45$^m$ Stützweite für die Oderbrücke der Bresl.-Schweidn.-Freib. Eisenbahn", welche Hr. Blauel in der Zeitschr. d. Hannov. Arch.- u. Ing.-Vereins, Bd. XIX (1873) veröffentlicht hat.

Mit einer fast eben so kurzen Erwähnung sind die festen Ueberbauten der Brücke über die Parnitz hier abzuthun. Auch diese sind, wie die der Fluthbrücke, bei der Weite von 20$^m$ aus Schwedler-Trägern hergestellt und zunächst nur für ein Gleis ausgeführt. Der Ueberbau der beiden Dreh-Oeffnungen ist genau der gleiche, wie der der Gr. Reglitz-Brücke, über welchen oben schon einige Angaben gemacht sind. — Von Interesse ist noch der Ueberbau der in scharfer Kurve liegenden Ueberbrückung der Dammschen Chaussee, welcher bei 22,5$^m$ lichter Weite und nur einer Mittelstütze nicht mehr als 48$^{zm}$ Konstruktionshöhe hat.

Zur Erreichung einer gewissen Vollständigkeit mögen endlich noch ein paar Angaben über die hölzerne Fluthbrücke folgen, welche, wie in dem ersten dieser Artikel bereits erwähnt, von der Bresl.-Schweidn.-Freib. Eisenb.-Gesellsch. in der Chaussee von Stettin nach Alt-Damm hat hergestellt werden müssen. Diese Brücke hat bei etwa 140$^m$ Gesammtlänge 14 Oeffnungen von je 8,85$^m$ Weite, welche durch Pfahljoche getrennt sind, und 4 End-Oeffnungen von etwas geringerer Weite, welche gemauerte Pfeiler als Unterstützungen haben. Die Holzjoche sind aus einer Doppelreihe von Pfählen gebildet; die Balken werden von 4,5$^m$ langen Sattelhölzern aufgenommen, die mit den letzteren verdübelt sind. Die 5,8$^m$ breite Brückenbahn ist aus Pflaster gebildet, dessen Bettung auf einer nach beiden Seiten hin schwach geneigten Bohlenunterlage ruht; zwischen dieser und den Balken ist durch Auflegen einer Schutzbohle auf Knaggen für die Abhaltung der Feuchtigkeit von den Balken gesorgt worden. 2 Fusswege von je 1,1$^m$ Breite, welche durch Aufklotzung der Sattelhölzer der beiden äusseren Brücken-Balken gegen die Fahrbahn etwas erhöht gelegt und zur Wasserabführung durch offene Schlitze von dieser getrennt sind, vervollständigen das Ensemble des Ueberbaues dieser Brücke. —

Es erübrigt zum Schluss dieses Artikels noch, einige spezielle Angaben über die zu den Bahn- und Bahnhofsanlagen erforderlichen Erdmassen und die Art und Weise der Heranförderung derselben zu machen.

Was erstere zunächst ganz allgemein betrifft, so ist bei Schüttungen auf einem Terrain von derjenigen Beschaffenheit, wie es in der ganzen Breite des Oderthals bei Stettin vorkommt, die erforderliche Bodenmasse zum Voraus nicht einmal annähernd angebbar und es kann der genaue Betrag derselben erst nach vollständiger Ausführung einer solchen Arbeit ermittelt werden. Bei dem hier besprochenen Bahnbau hat nun das Schüttungsquantum in den zusammen etwa 4,55$^{Km}$ langen Dammstrecken, welche zwischen der Grossen und Kleinen Reglitz-Brücke, zwischen letzterer und der Fluthbrücke und zwischen dieser und der Parnitzbrücke liegen, bis jetzt insgesammt fast 550000 kb$^m$ betragen, womit der Damm der im Planum 2gleisig angelegten Bahn bis an die Fluthbrücke nahezu fertig gestellt ist. In welchem Maasse noch Nachschüttungen erforderlich sein werden, kann sich erst herausstellen, nachdem die Bahn in Betrieb genommen sein wird; es ist anzunehmen, dass die bisher stattgefundene Befahrung des Dammes mit Erdtransport-Zügen die Schüttungen noch nicht in demjenigen Grade zusammengedrückt hat, als dies später beim Befahren der Gleise mit schweren Lokomotiven stattfinden wird.

Das angegebene Transport-Quantum von pptr. 550000 kb$^m$ Sandboden ist mit Ausnahme eines geringen Postens von 30000 kb$^m$, der beim Abtragen eines alten Festungswerks gewonnen wurde, per Interimsbahn mit einer Spurweite von 0,9$^m$ aus den Entnahmestellen am Südrande des Oderthals bei Podejuch herbeigeschafft worden. Die aus muldenförmigen Kippwagen von etwa 2,25 kb$^m$ Fassungsraum bestehenden Züge wurden durch kleine Lokomotiven geschleppt. Das tägliche Förderungsquantum war in den Sommermonaten bis 1600 kb$^m$ pro Tag, an den kurzen Wintertagen 1000—1200 kb$^m$. Für diesen Erdtransport wurde nahe bei der Gewinnungsstelle des Bodens der Bau zweier Interimsbrücken über die Grosse und die Kleine Reglitz erforderlich.

Die erste dieser Brücken war 355$^m$ lang, für 2 Gleise angelegt, und bestand aus mit hölzernen Fachwerkträgern überspannten Jochen von 11,3$^m$ Weite. In derselben war zur Aufrechterhaltung der Schiffahrt eine Drehbrücke anzulegen, die man 2armig mit 8$^m$ Weite der Einzelöffnungen und ganz aus Holz konstruirt hat. Ende Juni d. J. etwa, wo der eiserne Ueberbau der Gr. Reglitzbrücke sich seiner Vollendung näherte, konnte das Interimsgleis auf diese Brücke verlegt und der provisorische Bau wieder abgebrochen werden.

Eine eigenthümliche Mitverwendung fand der Unterbau der Rüstung für die Brücke über die Kl. Reglitz darin, dass derselbe zum Anhängen der Interimsbrücke für die schmalspurige Bodentransportbahn benutzt wurde. Man hatte zur Ueberschreitung des genannten Flusslaufs die in Rede befindliche grosse Brückenbaustelle gewählt, welche überdies die einzige Möglichkeit zu einer Kreuzung der Transportgleise mit der Stettin-Stargarder Bahn gewährte, und es erhielt die Interimsbahn auf derselben diejenige Führung, welche auf der Beilage zu No. 73 speziell angegeben ist. Bei der geringen Höhe, die unter der Brücke der Stettin-Stargarder Bahn disponibel war, konnten die Schienen der Interimsbahn nur wenige Zentimeter über den Mittelwasserstand gelegt werden, und nur so lange als dieser die Höhe von 10$^{zm}$ über Schienenoberkante nicht überschritt, konnte man den Betrieb der Bahn aufrecht erhalten, weshalb der Fall, dass Unterbrechungen desselben eintraten, sich häufiger wiederholte. — Zum Aufhängen der kleinen, in leichter und einfachster Weise hergestellten Transportbrücke genügte die Anzahl und Stellung der Rüstungspfeiler nicht vollständig, vielmehr war unter der vorhandenen Brücke, woselbst eine Rammung unausführbar war, noch eine Anzahl von Zwischenpfählen erforderlich; letzteren gab man am Fussende durch entsprechendes Aufnageln von Winkeleisenenden ein paar Schraubengänge und schraubte dieselben darnach bis zum festen Grunde des Flussbettes ein.

Was die Mittel betrifft, welche angewendet wurden, um das Auftreiben des weichen Moorbodens zur Seite der Dämme unter der Last der Schüttung zu verhüten, so ist man dabei nach 2 verschiedenen Systemen mit gutem Erfolge vorgegangen, indem nirgends eigentliche Durchbrüche der Moordecke und nur an wenigen Stellen seitliche Hebungen derselben erfolgt sind. Die Wahl jener beiden Systeme beruhte sowohl auf sorgfältiger Untersuchung der im Oderthal in der Nähe Stettins bereits vorhandenen älteren Dämme, als auch auf dem Ergebniss einer im grösseren Maasstabe durchgeführten Probeschüttung im Thale unterhalb Stettins.

Für diejenigen Dammstrecken, bei denen die Schüttungshöhe über dem natürlichen Terrain etwa 2$^m$ oder wenig mehr betrug, wurde in der ganzen Breite des zweigleisigen Planums — 8,0$^m$, — ein Einschnitt von 2$^m$ Tiefe mit nahezu senkrechten Einfassungen ausgehoben. Der Aushub wurde zur Herstellung der (im Querschnitt dreieckigen) Untertheile der Dammböschungen unmittelbar zu den Seiten des Einschnittes ausgesetzt. Bei der Füllung des Einschnittes mit Sand vollzog sich sogleich eine beträchtliche Kompression des Moorbodens, bei welcher die schliessliche Dicke der Moorschicht auf etwa $^2/_7$ ihrer ursprünglichen Dicke hinabging. Weitere erhebliche Senkungen dieser Dämme sind selbst in Folge der darüber gegangenen Erdtransporte bis jetzt nicht bemerkt worden. An einigen im Winter 1874—75 untersuchten Profilen wurde konstatirt, dass die niedrigen, anscheinend nur 2$^m$ hohen Dämme in Wirklichkeit die Höhe von etwa 8$^m$ haben.

Das andere System bei der Dammschüttung kam für die Strecken mit grösserer als der oben angegebenen Schüttungshöhe zur Anwendung. Dasselbe unterscheidet sich von dem schon beschriebenen dadurch, dass anstatt eines einzigen, in der ganzen Planumsbreite hergestellten Einschnitts je nach der Schüttungshöhe der betr. Strecke 2, 3 oder 4 Einzeleinschnitte von je 1$^m$ Breite und 2$^m$ Tiefe parallel der Bahnaxe unter der Schüttung ausgehoben wurden. Der aus denselben gewonnene Boden wurde ebenfalls zur Bildung der unteren Partien der Dammböschungen zur Seite gesetzt und die Einschnitte mit Sand gefüllt, bevor man zum Beginn der Hochschüttungen überging. Auch bei diesem System sind alsbald mit dem Beginn der Hochschüttungen erhebliche Zusammendrückungen des Moorbodens vor sich gegangen und haben genauere Untersuchungen, die im Winter 1874—75 angestellt wurden, ergeben, dass die seitlichen Begrenzungen der in die Moorschicht eingesunkenen Dammkörper ziemlich senkrecht ausgefallen sind und keine Muldenbildungen stattgefunden haben, bei denen die Moorschicht zur Seite ausweicht und übermässig grosse Schüttungsmassen erforderlich werden. Die Kompression des Moorbodens ist in solchem Maasse erfolgt, dass beispielsweise Dämme von 9$^m$ Höhe eine wirkliche Schüttungshöhe von 15$^m$ haben. —

Die völlige Herstellung des Bahnhofs-Plateaus erfordert die Schüttung von etwa 750000 kb$^m$ tragfähigen Bodens. Hiervon sind bis Ende Juli d. J. ca. 506000 kb$^m$ herbeigeschafft; die Herbeischaffung des fehlenden Restes soll bis nach Fertigstellung des Bahn-Oberbaues verschoben werden und dann per Lokomotive erfolgen. Auch zu diesen Schüttungen ist der Boden an der gegenüberliegenden Thalseite, bei Podejuch entnommen, doch ist derselbe nicht per Kippwagentransport, sondern per Schiff herzugeführt worden, mit einer durch grosse Umwege der Fahrzeuge bedingten Transportweite von etwa 12$^{Km}$.

Zur Ueberführung des Bodens in die Schiffsgefässe diente ein kurzer Interimstransport mit Kippwagen und es wurde dazu unmittelbar oberhalb der Gr. Reglitzbrücke ein 110$^m$ langer und 20$^m$ breiter Stichhafen mit seitlichen Sturzgerüsten angelegt. Die Fahrzeuge wurden durch Schleppdampfer bis in den Parallelkanal zwischen Parnitz und Dunzig geführt, der sich, wie schon früher angegeben, entlang der Ostseite des neuen Bahnhofs erstreckt. Von den Schiffen aus erfolgte die Vertheilung des Bodens mittels kleiner Lowrys. Bei diesem Transport standen 3—4 Schleppdampfer und 36 Oderkähne in Verwendung; letztere hatten eine mittlere Ladungsfähigkeit von nahezu 70 kb$^m$. Das Leistungsquantum des Schiffstransports betrug pro Tag 2500—2700 kb$^m$.

Die mittlere Schüttungshöhe beträgt bei dem Bahnhofsplateau etwa 3,6$^m$ über dem natürlichen Terrain und durchschnittlich 8$^m$ über dem komprimirten Untergrunde. Um lokale Sackungen zu verhindern, sind unter den Hauptgleisen und den Weichenstrassen Einschnitte nach Art der oben beschriebenen unter dem Bahndamme hergestellt, ausserdem ist die ganze Fläche des natürlichen Terrains durch 1$^m$ breite und 2$^m$ tiefe Gräben in zahlreiche kleine Felder zerlegt worden, welche Theilung sich als günstig für die Konsolidirung der Schüttungen erwiesen hat. —

Der sehr bedeutende Umfang der Arbeiten zur Aushebung des Moorbodens unter den Bahndämmen und dem Bahnhofsplateau erhellt aus der Angabe, dass die ausgehobenen Moorboden-Massen sich insgesammt auf etwa 285000 kb$^m$ belaufen. Ueberdem sind zur Erweiterung und Regulirung der Profile der Flussläufe an den verschiedenen Brückenbaustellen noch sehr erhebliche Moorboden-Massen durch Baggerung ausgehoben worden, wozu die Eisenbahn-Gesellschaft einen kräftigen Dampfbagger von der Stadt Greifswald käuflich erworben hatte. Bei der Gr. Reglitz-Brücke sind 75000 kb$^m$, bei der Parnitz-Brücke 36000 kb$^m$ Moorboden mittels Baggerung ausgehoben worden. — Die ganze, während des Jahres 1874 stattgefundene Bodenbewegung auf der nur etwa 7$^{Km}$ langen Bahnstrecke im Oderthal bei Stettin beziffert sich auf nahezu 1200000 kb$^m$; ein sehr grosser Theil dieser Bodenmenge hat, wie schon oben angegeben, etwa 12$^{Km}$ weit transportirt werden müssen. —

Was zum Schluss die Ausführung und den gegenwärtig erreichten Stand der Bahnhofs-Hochbauten betrifft, so befinden sich das Empfangsgebäude und 2 Beamten-Wohnungen seit dem Jahre 1874 in der Ausführung und sind seit einiger Zeit im Rohbau vollendet. — An denjenigen Stellen, wo die Gebäude errichtet werden, findet eine lokale Erhebung des festen Baugrundes bis zu etwa 1,2—3$^m$ unter natürlicher Terrainhöhe statt. Die überlagernde Moorschicht wurde durch Baggerung abgeräumt und der beseitigte Boden durch Sandschüttung ersetzt. Diese Sandlage, zusammen mit der weiter erforderlichen Höhe an Aufschüttungen wurde zur Erzielung einer genügend festen Lagerung 3 Wochen hindurch periodisch mittels Anwendung einer Dampfpumpe mit Wasser überschüttet, welches Mittel sich als sehr wirksam zur schnellen Setzung der Sandschüttung erwiesen hat.

Unter die Fundamente der Gebäude, deren Breite so bemessen wurde, dass die Belastung des Baugrundes unter allen Gebäudetheilen nahezu gleich ist, wurde ein Rundsteinpflaster gelegt, dessen kräftiges Abrammen vermöge der daraus hervorgehenden Erschütterung die Konsolidation vollendete. Trotz der erheblichen Höhe der Gebäude sind bis jetzt Bewegungen in denselben nicht bemerkt worden.

## Zur Berechnung der Fachwerkträger auf 2 Stützpunkten.

(Fortsetzung.)

Im Folgenden soll zur Erläuterung die statische Berechnung für einen einfachen Fall mitgetheilt werden; das gewählte Beispiel ist dem Erläuterungsbericht der im Jahre 1869 auf der hessischen Odenwaldbahn über die Mümling bei Michelstadt ausgeführten Brücke entnommen. Die Ermittelungen für dieses Bauwerk wurden ursprünglich graphisch ausgeführt, in den Vorlagen an die Regierung die Begründung auch durch Rechnung gegeben und es ist im Jahrg. 1870 der Zeitschr. f. Bauw. ein Theil der Berechnung des ersten Projektes einer anderen Mümlingbrücke mitgetheilt. Aus dem Folgenden kann man sich auch gegenüber den einfachen Rechnungen von der wahrhaft mühelosen Art überzeugen, mit welcher die graphischen Resultate sich darbieten.

Für die Zahlenrechnungen ist das alte hessische Maass (4' hess. = 1$^m$, 1 Z. = 50$^k$) beibehalten worden; die Resultate sind indessen schliesslich in Kilogrammen angegeben.

### B. Berechnung eines Parallelbalkens mit Lokomotivbelastung.

Die Hauptträger der eingleisigen Brücke über die Mümling bei Michelstadt haben eine Stützweite von 123,36' (30,840$^m$). Sie sind als Fachwerkträger mit parallelen Gurten angeordnet, im ersten und letzten Fache jedoch die oberen Gurtungen direkt nach dem Auflager geführt (s. Fig. 11). Neben noch anderen Gründen war die Schiefe der Brücke, welche so beträchtlich ist, dass die beiden Hauptträger um die Länge eines Fachs verschoben liegen, Veranlassung zu dieser Anordnung. Das Fachwerk besteht aus Zugdiagonalen und vertikalen Pfosten, die Fachlänge beträgt 15,42' (3,855$^m$), die Konstruktionshöhe zwischen den Gurtungsschwerlinien 16,80' (4,200$^m$). Der statischen Berechnung ist ein Eigengewicht von 4,60 Z. pro lfd. Fuss (920$^k$ pro $^m$) zum Grunde gelegt; als Verkehrslast sind die schweren, 4fach gekuppelten Güterzug-Maschinen der hessischen Ludwigsbahn eingeführt.

Die Beanspruchungen dieses Trägers sind direkt proportional den Momenten, beziehungsweise Transversalkräften und es können diese zunächst, und zwar gesondert für Eigengewicht und Verkehrslast ermittelt werden. Für ersteres wird Konzentration in den Knotenpunkten der unteren Gurtung, mit denen die Querträger der tiefliegenden Fahrbahn zusammentreffen, angenommen.

#### 1. Eigengewicht.

##### a. Momente.

$$M_x = \frac{4{,}6\, x\,(l-x)}{2} = \frac{4{,}6 \,.\, 15{,}42^2\, x\,(n-x)}{2} = 547\, x\,(8-x)$$

| | |
|---|---|
| $x = 1$ | $M_1 = 547 \,.\, 7 = 3829$ Z.-F. |
| $x = 2$ | $M_2 = 547 \,.\, 12 = 6564$ „ „ |
| $x = 3$ | $M_3 = 547 \,.\, 15 = 8205$ „ „ |
| $x = 4$ | $M_4 = 547 \,.\, 16 = 8752$ „ „ |

##### b. Transversalkräfte.

Die Belastung eines Punktes beträgt 4,6 . 15,42 = rot. 71 Z., daher

$$V_x = p\,\frac{(l - 2x + \varDelta)}{2} = \frac{4{,}6 \,.\, 15{,}42\,(n - 2x + 1)}{2} = 36\,(9 - 2x)$$

| | | | |
|---|---|---|---|
| $x = 1$ | $V_1 = 252$ Z. | $x = 5$ | $V_5 = -\ 36$ Z. |
| $x = 2$ | $V_2 = 180$ „ | $x = 6$ | $V_6 = -108$ „ |
| $x = 3$ | $V_3 = 108$ „ | $x = 7$ | $V_7 = -180$ „ |
| $x = 4$ | $V_4 = 36$ „ | $x = 8$ | $V_8 = -252$ „ |

#### 2. Verkehrslast.

##### a. Momente.

Die Momente sind nach:

$$M_x = \frac{G\,g\,(l-x) + G_1\, g_1\, x}{l}$$

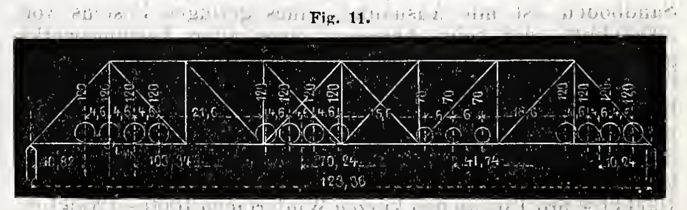
zu berechnen. Der Wagenzug aus 3 Maschinen, deren erste verkehrt steht, ist so zu ordnen, dass die schwersten Lasten beiderseits gegen $x$ konzentrirt sind, und ist dann dasjenige Rad über den Punkt $x$ zu bringen, dessen Verschieben nach links oder rechts den Ungleichungen

$$\frac{G}{G'} \gtrless \frac{x}{l-x}$$

entspricht. Die bei der Projektirung auf graphischem Wege ermittelten Resultate sind in Klammern beigeschrieben. Man erhält:

1. $M_1$, wenn das 3. Rad der ersten verkehrt gerichteten Maschine über dem Punkt $x$ steht (Fig. 11):

Fig. 11.



$$M_1 = \frac{120 \,.\, 10{,}82 \,.\, 7 + 3 \,.\, 120 \,.\, 103{,}34 + 4 \,.\, 120 \,.\, 70{,}24}{8} +$$

$$+ \frac{3 \,.\, 70 \,.\, 41{,}74 + 4 \,.\, 120 \,.\, 10{,}24}{8} = 11711 \text{ Z.-F. } (11720).$$

2. $M_2$ für das 2. Rad der verkehrt stehenden Maschine (Fig. 12):

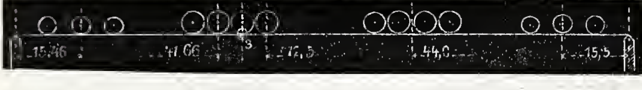
Fig. 12.



$$M_2 = \frac{2 . 70 . 7{,}64 . 6 + 120 . 26{,}24 . 6}{8}$$
$$+ \frac{3 . 120 . 87{,}92 . 2 + 4 . 120 . 54{,}82 . 2 + 3 . 70 . 26{,}32 . 2}{8}$$
$$+ \frac{120 . 1{,}72 . 2}{8} = 19097 \text{ Z.-F. } (19100).$$

3. $M_3$ für dasselbe Rad (Fig. 13):

Fig. 13.



$$M_3 = \frac{3 . 70 . 15{,}46 . 5 + 3 . 120 . 41{,}66 . 5}{8}$$
$$+ \frac{120 . 72{,}5 . 3 + 4 . 120 . 44 . 3 + 3 . 70 . 15{,}5 . 3}{8}$$
$$= 23806 \text{ Z.-F. } (23800).$$

4. $M_4$ für das 1. Rad der vorwärts gerichteten Maschine (Fig. 14):

Fig. 14.



$$M_4 = \frac{2 . 70 . 7{,}68 + 4 . 120 . 33{,}18}{2}$$
$$+ \frac{4 . 120 . 54{,}78 + 26{,}28 . 3 . 70 + 120 . 1{,}68}{2}$$
$$= 24508 \text{ Z.-F. } (24500).$$

b. Transversalkräfte.

Dieselben werden für fahrenden Zug ermittelt und es ist dabei zu untersuchen, ob die 1. Maschine verkehrt oder vorwärts stehen muss. Zur Berechnung dient

$$V_x = \frac{-G g + G' g'}{l}$$

und sind die schwersten Lasten auf der Strecke $(l-x)$ gegen $x$ zu kehren, in das Fach aber vorzuschieben, so lange

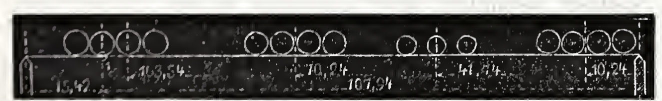
$$\frac{G'}{P} > \left(\frac{l}{\varDelta} - 1\right)$$

wenn $P$ die in das Fach eingetretenen Belastungen bezeichnet. Man erhält:

a. Erste Maschine verkehrt gestellt.

1. $V_{1max}$ für das dritte Rad der ersten Maschine (Fig. 15):

Fig. 15



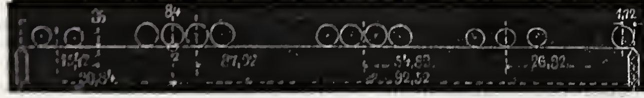
Die im Fach stehende Last giebt für Punkt 1 den Druck:

$$\frac{120 . 10{,}82}{15{,}42} = \text{rot. } 84 \text{ Z.; daher:}$$

$$V_1 = \frac{84 . 107{,}94 + 3 . 120 . 103{,}34 + 4 . 120 . 70{,}24}{123{,}36}$$
$$+ \frac{3 . 70 . 41{,}74 + 4 . 120 . 10{,}24}{123{,}36} = 759 \text{ (764) Z.}$$

2. $V_2$ für dasselbe Rad (Fig. 16):

Fig. 16.



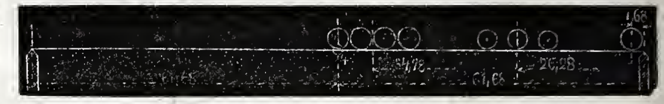
$$V_2 = -\frac{2 . 70 . 7{,}64 + 36 . 15{,}42}{123{,}36}$$
$$+ \frac{84 . 92{,}52 + 3 . 120 . 87{,}92 + 4 . 120 . 54{,}82 + 3 . 70 . 26{,}32}{123{,}36}$$
$$+ \frac{120 . 1{,}72}{123{,}36} = 566 \text{ (568) Z.}$$

Für die folgenden Punkte ergeben sich grössere Werthe, wenn

b. alle Maschinen vorwärts gerichtet sind.

3. $V_3$ für das 2. Rad der ersten Maschine (Fig. 17):

Fig. 17.



$$V_3 = -\frac{36 . 30{,}84 + 84 . 77{,}1 + 3 . 120 . 72{,}5}{123{,}36}$$
$$+ \frac{3 . 70 . 46{,}3 + 4 . 120 . 14{,}8}{123{,}36} = 392 \text{ (392) Z.}$$

4. $V_4$ für das 1. Rad (Fig. 18):

Fig. 18.



$$V_4 = \frac{4 . 120 . 54{,}78 + 3 . 70 . 26{,}28 + 120 \; 1{,}68}{123{,}36} = 259 \text{ (262) Z.}$$

5. $V_5$ für dasselbe Rad (Fig. 19):

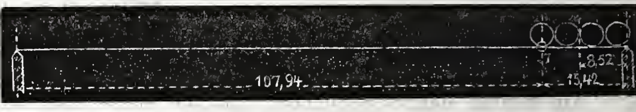
Fig. 19.



$$V_5 = \frac{4 . 120 . 39{,}36 + 3 . 70 . 10{,}86}{123{,}36} = 172 \text{ (173) Z.}$$

6. $V_6$ für dasselbe Rad (Fig. 20):

Fig. 20.



$$V_6 = \frac{4 \; 120 . 23{,}94 + 70 . 1{,}44}{123{,}36} = 94 \text{ (94) Z.}$$

7. $V_7$ für dasselbe Rad (Fig 21):

Fig. 21.

$$V_7 = \frac{4 . 120 . 8{,}52}{123{,}36} = 33 \text{ (34) Z.}$$

In den Fig. 22, 23 u. 24 ist die Ermittelung der Spannungen auf graphischem Wege dargestellt, entsprechend dem in der Zeitschr. f. Bauw. Jahrg. 1874 angegebenen Verfahren. Die aus dem Seilpolygon Fig. 22 erhaltenen Werthe der Momente, bezw. in Verbindung mit dem Kräftepolygon erhaltenen Werthe der Transversalkräfte sind mit den Beanspruchungen durch Eigengewicht in den Fig. 23 u. 24 zusammengestellt. Diese Art der graphischen Darstellung ist insbesondere für den Parallelbalken sehr übersichtlich und giebt einfache Resultate für stetige Belastung. Der Scheitel der Momentenparabel hat dann die Ordinate $\frac{(p + \pi)\, l^2}{8\, H}$; die Kurve der Transversalkräfte geht, wenn die Belastung immer bis zu dem Nullpunkte des Faches vorgerückt ist, in eine Parabel über, deren Scheitel bei $x = l$ liegt und welche für $x = \varDelta$ die Ordinate $\pi \frac{(l - \varDelta)}{2}$ hat. Das letztere Verfahren empfiehlt sich unter anderem bei Berechnung des Horizontalverbandes, für welchen der Winddruck auf die Konstruktion dem Eigengewicht, derjenige auf einen überfahrenden Zug der Verkehrslast entspricht.

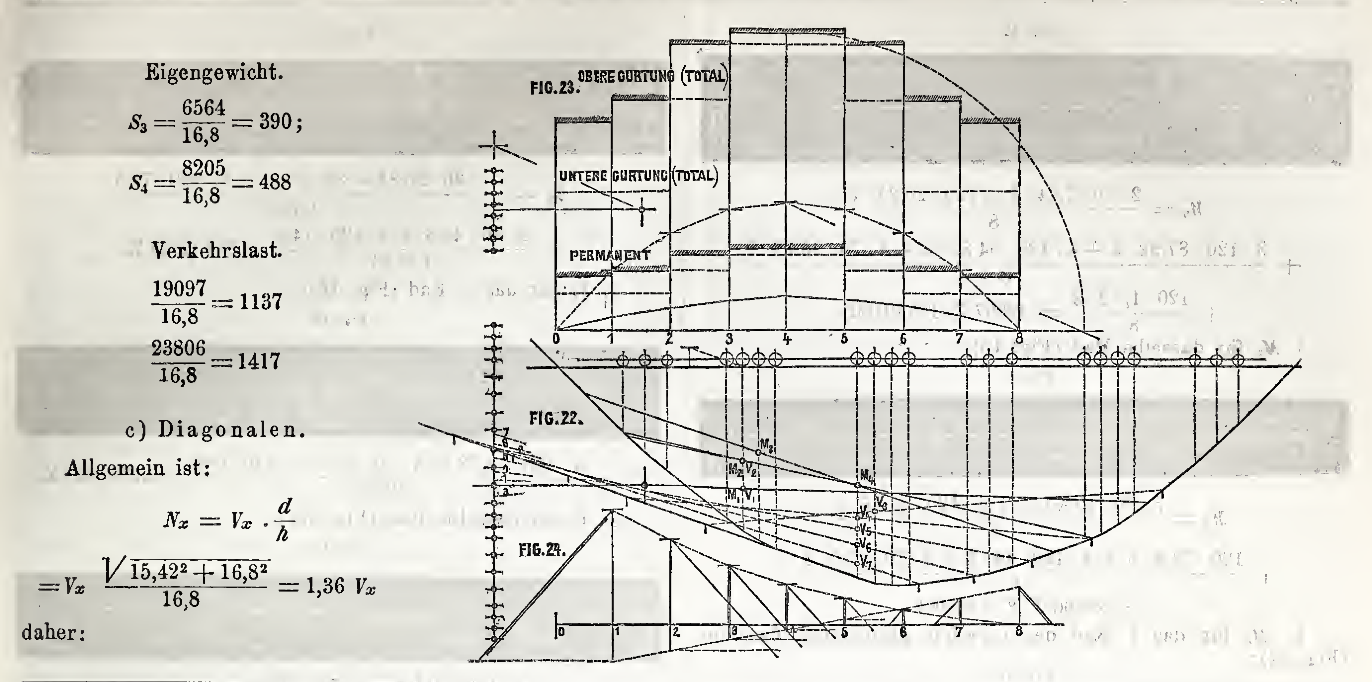
Aus den oben berechneten Werthen folgen nachstehende Spannungen (in Zentnern ausgedrückt):

a) Obere Gurtung.

| | Eigengewicht. | Verkehrslast. |
|---|---|---|
| $T_1 =$ | $\frac{3829 \sqrt{15{,}42^2 + 16{,}8^2}}{16{,}8 . 15{,}42} = 338;$ | $\frac{117{,}11 \sqrt{15{,}42^2 + 16{,}8^2}}{16{,}8 . 15{,}42} = 1033$ |
| $T_2 =$ | $\frac{6564}{16{,}8} = 390;$ | $\frac{19097}{16{,}8} = 1137$ |
| $T_3 =$ | $\frac{8205}{16{,}8} = 488;$ | $\frac{23806}{16{,}8} = 1417$ |
| $T_4 =$ | $\frac{8752}{16{,}8} = 521;$ | $\frac{24508}{16{,}8} = 1459$ |

b) Untere Gurtung.

| | Eigengewicht. | Verkehrslast. |
|---|---|---|
| $S_1 = S_2 =$ | $\frac{3829}{16{,}8} = 228;$ | $\frac{11711}{16{,}8} = 697$ |




Eigengewicht.

$$S_3 = \frac{6564}{16{,}8} = 390;$$

$$S_4 = \frac{8205}{16{,}8} = 488$$

Verkehrslast.

$$\frac{19097}{16{,}8} = 1137$$

$$\frac{23806}{16{,}8} = 1417$$

c) Diagonalen.

Allgemein ist:

$$N_x = V_x \cdot \frac{d}{h}$$

$$= V_x \; \frac{\sqrt{15{,}42^2 + 16{,}8^2}}{16{,}8} = 1{,}36 \; V_x$$

daher:

| $N_p$ | $N\pi_{max}$ | $N\pi_{min}$ |
|---|---|---|
| Hauptdiagonalen: | | |
| $N_2 = 1{,}36 \cdot 180 =$ **245** | $1{,}36 \cdot 566 =$ **770** | $-1{,}36 \cdot 33 = -$ **45** |
| $N_3 = 1{,}36 \cdot 108 =$ **147** | $1{,}36 \cdot 392 =$ **533** | $-1{,}36 \cdot 94 = -$ **128** |
| $N_4 = 1{,}36 \cdot 36 =$ **49** | $1{,}36 \cdot 259 =$ **352** | bei Wirkung der Gegendiagonale = **Null** |
| Gegendiagonalen: | | |
| $N_4 = -1{,}36 \cdot 36 = -$**49** | $1{,}36 \cdot 172 =$ **234** | bei Wirkung d. Hauptdiagonale = **Null** |

d) die Pfosten.

Die äussersten beiden Pfosten werden nur auf Zug beansprucht und zwar vom Eigengewicht mit 70 Z., von der Verkehrslast mit:

$$\frac{2 \cdot 120\,(13{,}1 + 8{,}5)}{15{,}4} = 340 \text{ Z., daher:}$$

| | $P_p$ | $P\pi_{max}$ | $P\pi_{min}$ |
|---|---|---|---|
| $P_1$ | 70 | 340 | 0 |
| $P_2$ | — 108 | 94 | — 392 |
| $P_3$ | — 36 | 0 | — 259 |
| $P_4$ | 36 | 0 | — 172 |

Die Beanspruchung 0 der Pfosten (3) und (4) tritt bezw. bei Wirkung der Gegen- und Hauptdiagonale ein.

(Schluss folgt.)

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Vierte General-Versammlung des Deutschen Geometer-Vereins.** (Spezialbericht).

Am Montag den 6. September trat die vierte Hauptversammlung des deutschen Geometer-Vereins in Berlin zusammen. Es hatten sich weit über hundert Mitglieder aus allen Gauen des Reichs zusammengefunden, alle mit dem regen Bewusstsein, dass es diesmal gelte, die Lebensfähigkeit des Vereins zu beweisen und Zeugniss zu geben von den Bestrebungen, die ihn leiten, und dem Ziele, welches er verfolgt. Die Versammlung war in einer der Bedeutung der Verhandlungen entsprechenden angeregten Stimmung, die durch die Anwesenheit des Chefs der preussischen Landestriangulation, Herrn Generalmajor von Morozowicz, und des Geheimen Ober-Regierungs und Bauraths, Herrn Schönfelder als offiziellen Vertreter des Herrn Handelsministers Dr. Achenbach nur erhöht wurde.

Von der sehr reichhaltigen Tagesordnung heben wir nur die bedeutsamsten Punkte hervor.

Erster Sitzungstag: Montag, den 6. September 1875.

Der Vereinsdirektor, Herr Vermessungsrevisor Koch-Cassel, stattete in sehr eingehender Weise Bericht ab über die Thätigkeit und die Fortschritte des Vereins. Er betonte besonders, dass die gegenseitige Belehrung durch das Vereinsorgan (Zeitschrift für Vermessungswesen, Stuttgart), namentlich aber die Vorträge in den Vereinsversammlungen sehr anregend gewirkt hätten. Er hob das Verdienst des Herrn Professor Dr. Jordan-Carlsruhe hervor, welcher in der zweiten, im Jahre 1873 zu Nürnberg stattgehabten Hauptversammlung seine Ansichten über die Ausbildungsverhältnisse des deutschen Vermessungstechnikers klar legte und die Veranlassung zur Ernennung einer Kommission gab, welche die nöthigen Erhebungen über die thatsächlichen Verhältnisse in Deutschland anstellen und der Versammlung heute darüber Bericht erstatten sollte. Dieser Gegenstand der Tagesordnung nahm denn auch sehr bald die ganze Aufmerksamkeit der Versammlung in Anspruch. Der Berichterstatter der Kommission, Herr Erdmann-Schwerin, fasste mit kurzen Worten die Ergebnisse der Erhebungen dahin zusammen, dass überall in Deutschland das Vermessungswesen sich nicht auf der Stufe befände, welche Wissenschaft und Technik fordern dürften. Die Kommission hatte die Ueberzeugung gewonnen, dass die Vorbildung der Vermessungstechniker eine zu geringe wäre. Sie unterbreitete daher der Versammlung eine Resolution, welche zahlreiche Uebelstände im Vermessungswesen als thatsächlich vorhanden bezeichnet und als Abhülfe und zur Erzielung eines einheitlichen, allen billigen Anforderungen entsprechenden Vermessungswesens eine gründliche Schulbildung und akademische Fachbildung für Vermessungsbeamte als durchaus erforderlich erachtet. Die wissenschaftliche Qualifikation könne grundsätzlich nur durch den Nachweis der Absolvirung eines Gymnasiums oder einer Realschule I. Ordnung als ausreichend erachtet werden. Dieser Antrag erfreute sich der allgemeinsten Anerkennung und gab Veranlassung zu einer höchst interessanten Debatte, die aber den Entwurf der Kommission mit geringen formellen Abänderungen als dem Geiste der Versammlung entsprechend betonte. Die Resolution wurde denn auch mit Einstimmigkeit angenommen.

Eine grosse Genugthuung erfüllte die Versammlung, die sich bewusst war, dem grossen Ziele, welches sich der Verein gesteckt, wesentlich näher gekommen zu sein. Diese Genugthuung war eine um so intensivere, weil diese Debatten dem um die praktische Geodäsie hochverdienten Herrn General von Morozowicz Veranlassung gaben, das Wort zu ergreifen, um seinerseits den Bestrebungen des Vereins alle Anerkennung auszusprechen. Die thatsächlichen Mittheilungen, die er über diese Angelegenheit aus seiner reichen Erfahrung machen konnte, sowie die höchst verbindliche Art seiner Auseinandersetzungen erweckten allerseits die freudige Hoffnung, dass das ernste Streben des Vereins auch an maassgebender Stelle wohl gewürdigt werden würde.

Als besonders wichtig hervorzuheben ist noch die durch Herrn Bezirksgeometer Steppes-Bayern beantragte Resolution, welche nach lebhafter Debatte mit einigen, die Sache noch genauer präzisirenden Amendements zu Stande kam, und welche die Nothwendigkeit anerkennt, dass in fast allen deutschen Staaten die vorhandenen Vermessungen des Grundeigenthums, welche den Grundbüchern zur Unterlage dienen, viel mehr als bisher auf eine solche Art ausgeführt werden müssen, dass durch diese sehr kostspieligen Arbeiten die Sicherung des Eigenthums und der Grenzen erreicht werde. Als unabweislich nothwendige Mittel nennt die Resolution: rationelle Vermarkung der Grenzen, ausschliessliche Anwendung der Theodolithmessung und ausgedehnte Benutzung des rechtwinkligen Koordinatensystems. Herr General von Morozowcz war der Debatte mit grossem Interesse gefolgt und erfreute die Versammlung durch seine Zustimmung, indem er aus eigener Erfahrung die Nothwendigkeit der sicheren, durch Gesetze geschützten Markirung der zu Messungen benutzten Punkte behufs ihrer dauernden Erhaltung nachwies. Derselbe nahm Veranlassung, der Versammlung eine höchst dankenswerthe Schilderung der Thätigkeit des Königlichen Generalstabes auf dem Gebiete des Vermessungswesens zu entwerfen, wodurch vielen Anwesenden Aufschlüsse gegeben wurden, welche bei dem gänzlichen Mangel

an organischer Verbindung zwischen den verschiedenen Theilen des Vermessungswesens, besonders zwischen dem militärischen und dem bürgerlichen, mit lebhaftem Interesse und freudigem Danke gegen den Mittheiler entgegen genommen wurden. Die vielen interessanten Einzelheiten, welche in des Herrn Generals Mittheilungen enthalten waren, müssen wir hier übergehen; von allgemeinem Interesse ist es aber, dass derselbe sich noch zu der, sich in der neueren Zeit immer mehr bahnbrechenden Ansicht bekannte, dass auf Erlass einer gesetzlichen Bestimmung hingewirkt werden müsse, nach welcher alle amtlichen Nivellements-Arbeiten im Staate auf einen gemeinschaftlichen Höhenpunkt als Nullpunkt bezogen werden müssen, ebenso wie die Horizontalmessungen (Triangulation) sich auf einen gemeinschaftlichen Anfangspunkt beziehen. Da dieser für letztere die Berliner Sternwarte sei, die Annahme eines Meeresspiegels für erstere aber mancherlei, von dem Vortragenden speziell erläuterte Uebelstände habe, so schlage er vor, den Anfangspunkt für die Höhenmessungen ebenfalls in die Berliner Sternwarte zu verlegen, was für die Fehlerausgleichung noch darum besonders vortheilhaft sei, weil dieser Punkt dann in der Mitte des Netzes läge.

Zweiter Sitzungstag: Dinstag, den 7. September.

Anwesend waren von Notabilitäten: Herr Generalmajor von Morozowicz und Herr Geheimer Ober-Baurath Schönfelder, später Herr General Kataster-Inspektor Gauss.

Die Tagesordnung brachte zunächst einen Vortrag des Kataster-Kontrolleurs Herrn Kohles-Brilon. Derselbe gab ein anschauliches Bild über die Benutzung des grossen Landestriangulationsnetzes für die Zwecke der Katastermessung. Gewählt war als Objekt das Terrain bei Potsdam. In detaillirter Weise schilderte Redner das jetzige preussische Messungsverfahren innerhalb der Dreiecke dritter und vierter Ordnung.

Nach kurzer Debatte über diesen Gegenstand betrat Herr Professor Dr. Jordan-Carlsruhe die Tribüne und behandelte: „Die Anwendung der Photographie zu topographischen Aufnahmen."

Obgleich schon bald nach allgemeiner Verbreitung der Erfindung der Photographie Versuche von Photogrammetrie gemacht worden sind, ist doch dieses Aufnahme-Verfahren noch sehr wenig verbreitet. In Deutschland hat sich nur der Baumeister Meydenbauer mit diesem Gegenstande speziell beschäftigt. Der Vortragende entwickelte die Grundzüge der Theorie des photogrammetrischen Verfahrens mit Rücksicht auf gewisse Fehlerquellen, und legte zum Beschluss zwei Reihen von Photographien der Oase Dachel in der Lybischen Wüste vor nebst einem danach konstruirten topographischen Plane. Dieses Material wurde im Winter 1873/74 auf der von Gerhard Rohlfs geführten Lybischen Expedition gewonnen, an welcher der Vortragende als Geodät theilgenommen hatte. Die vorzüglichen Photographien sind von dem ebenfalls dabei betheiligt gewesenen Landschaftsphotographen Remele von Gastendank. Obgleich ein Theil dieser Oase, namentlich die Palmenwälder, wegen unbestimmter Begrenzung zur photogrammetrischen Darstellung wenig geeignet sind, konnte doch an dem übrigen Theil, nämlich der Stadt Dachel selbst und einigen scharf begrenzten Gebirgsrändern, welche getreu dargestellt waren, die Nützlichkeit des ganzen Verfahrens gezeigt werden. Es wäre zu wünschen, dass das photogrammetrische Aufnahme-Verfahren, dessen ganz ausserordentliche Vorzüge in einzelnen gewissen Fällen sofort in die Augen springen, durch weitere Versuche, welche jeder Techniker mit Zuziehung eines Photographen anstellen kann, ausgebildet würde.

Mit diesem interessanten Vortrage des hochverdienten Vereinsmitgliedes schloss die Sitzung.

Dritter Sitzungstag: Mittwoch, den 8. September.

Anwesend: Herr Generalmajor von Morozowicz, Herr Geheime Rath Schönfelder, Herr Professor Dr. Förster, Herr General Inspektor Gauss und als Vertreter des Herrn Minister für landwirthschaftliche Angelegenheiten der Herr Geheime Regierungs-Rath Glatzel. Die Herren Minister Dr. Achenbach und Dr Friedenthal, welche ihr Erscheinen am heutigen Tage hatten anzeigen lassen, waren leider behindert zu erscheinen.

Zuerst sprach Herr Bezirksgeometer Steppes-Bayern: „Ueber den Einfluss der Landesvermessungen auf das deutsche Immobilien- und Hypotheken-Recht".

Wir können leider nur einen kurzen Auszug über diesen, viele neue Gesichtspunkte bietenden Vortrag bringen. Der Redner hob in demselben zunächst hervor, dass der Verein nicht allein die Förderung der dem Berufe zunächst zu Grunde liegenden geodätischen Wissenschaft sich zur Aufgabe stellen müsse, dass er vielmehr auch jenen Gebieten, auf welche eben die Resultate geodätischer Unternehmungen im öffentlichen Leben nutzbar werden, seine volle Aufmerksamkeit zuwenden müsse. Das vorliegende Gebiet verdiene aber grade gegenwärtig um somehr diese Aufmerksamkeit, weil auf demselben Deutschland in nächster Zeit dem Abschlusse eines Entwickelungsprozesses entgegengehe, in welchem sich durch verschiedene Wandlungen hindurch wieder jene urgermanischen Prinzipien Bahn gebrochen haben, die sich in Deutschland schon vor mehr als einem Jahrtausend herauszubilden anfingen. Redner schilderte dann in kurzen Zügen den historischen Verlauf dieses Prozesses. (Entstehung der Auffassung der altdeutschen Hypothek, das Verdrängen der deutschen Prinzipien durch römische Anschauungen, Entstehung des gemeinen Rechts und die allmählig in Fluss kommende Rückkehr zu den deutschen Grundsätzen.)

Demnächst ging er auf eine Besprechung der Prinzipien über, welche nach Lage der Dinge dem künftigen deutschen Immobilien- und Hypotheken-Recht ohne Zweifel zu Grunde liegen würden. Der Redner wies dabei nach, wie die konsequente Durchführung der deutschen Anschauungen eine namhafte Verstärkung des Einflusses der Landesvermessungs-Resultate bedinge. Wenn das Publizitätsprinzip dem Grundbuche eine erschöpfende Darstellung des Aktiv- und Passivzustandes von Grund und Boden zur Aufgabe stelle, und der Staat sich einer Gewährleistung für die Richtigkeit dieser Darstellung nicht entschlagen könne, so sei dadurch von selbst eine bessere organische Verbindung des Geometers mit dem Grundbuchamte bedingt, weil eben nur des Ersteren Fachkenntnisse eine Gewähr für die Richtigkeit der Ab- und Zuschreibungen bieten könnten. Andrerseits verlange das Spezialitätsprinzip gebieterich die Ordnung des eigentlichen Grundbuchs nach Bezitzern, wobei der Besitz des Einzelnen weder summarisch angegeben, noch auf eine Reihe von Folien zerstreut sein dürfe, dann aber auch die sorgfältigste Führung von Realregistern und die Beigabe von Grundkarten. Nur auf diese Weise könne jene sichere Grundlage für den Realkredit geschaffen werden, welche derselbe zur ausgiebigen Erfüllung seiner wirthschaftlichen Funktionen so dringend bedarf.

Hierauf hielt der Direktor der Kaiserlichen Normal-Eichungs-Kommission, Herr Prof. Dr. Förster, einen mehrstündigen Vortrag „über die jetzige Lage des Maasswesens."

Er erläuterte zunächst die frühere abgeneigte Stellung der deutschen Wissenschaft gegen das metrische System durch eine Darlegung des in technischer Beziehung höchst unvollkommenen Zustandes, in welchem sich die Einrichtung und Handhabung der Grundlagen dieses Systems in Frankreich befunden habe. Daneben wurden jedoch von dem Vortragenden die grossen Vorzüge des metrischen Systems lebhaft hervorgehoben, welche in Folge jenes Zustandes von der deutschen Maass-Wissenschaft eine Zeit lang nicht richtig gewürdigt worden seien.

Als dann in Folge jener siegreichen Vorzüge das metrische System auch in Deutschland zur Annahme gelangt sei, habe sich denjenigen, welche zur Leitung des neuen deutschen Maass- und Gewichtswesens auf der Grundlage jenes Systems berufen worden seien, als eine der wichtigsten Pflichten die Aufgabe aufgedrängt, nun in Gemeinschaft mit Frankreich und den anderen Ländern, die das metrische System schon angenommen, die vorerwähnten Mängel der Fundirung und Handhabung dieses Systems einer gründlichen Revision zu unterziehen und womöglich gemeinsame dauernde Kontroll-Einrichtungen zur künftigen Sicherung der Maass-Interessen der Wissenschaft und Präzisions-Technik herzustellen. Dies sei nach mehrjährigem Bemühen endlich durch den Pariser Vertrag vom 20. Mai 1875 erreicht worden.

Der Vortragende erzählt eingehend die Geschichte dieser Bestrebungen und erläutert Form und Inhalt der nunmehr geschaffenen internationalen Organisation des Maass- und Gewichtswesens. Zum Schluss legt Redner dar, wie die Stellung und Thätigkeit der deutschen Normal-Eichungs-Kommission sich zu diesen neuen Institutionen verhalten und wie sich voraussichtlich in der nächsten Zeit die Angelegenheit der neuen Urmaasse und die durch letztere zu erwartende Verbesserung des gegenwärtigen Zustandes technisch entwickeln werden. — Die hohe Bedeutung der Genauigkeit, welche hierbei erstrebt werde, werde bei den deutschen Geometern volles Verständniss finden, denn die Pflege kritischen Genauigkeitssinnes sei ja im höchsten Sinne ein Grundpfeiler der geistigen und sittlich-wirthschaftlichen Entwickelung. —

Der Vorsitzende sprach dem Redner den Dank der Versammlung aus, deren andauernde Aufmerksamkeit schon die deutlichste Anerkennung der von dem Redner vertretenen Sache gewesen war.

Hiermit schloss der geschäftliche Theil der 4. Generalversammlung. Wir hätten nun noch die gesellige Seite dieser, allen Theilnehmern gewiss unvergesslichen Zusammenkunft zu schildern. Wir begnügen uns jedoch mit der kurzen Mittheilung, dass die sämmtlichen freien Stunden den fremden Gästen durch die Arrangements den Beweis lieferten, dass kein Ort in Deutschland im Stande ist, die geistigen Genüsse mit den materiellen in solcher Weise zu verbinden, wie gerade die junge Hauptstadt des deutschen Reiches. Ein Umstand, der die diesjährige Hauptversammlung besonders auszeichnete, war das bei jeder Gelegenheit hervortretende Gefühl der Zusammengehörigkeit der deutschen Geometer, welche trotz der Verschiedenheit der einzelnen Berufszweige und der landesthümlichen Anschauungen doch sich Eins wissen als Jünger ihrer Wissenschaft.

Das herrlichste Wetter begünstigte an allen Tagen des Festes die Ausflüge des Vereins, welche nach dem zoologischen Garten, nach der Flora in Charlottenburg und schliesslich nach Potsdam und Wannsee gerichtet waren. Jedenfalls werden sämmtliche Theilnehmer die Tage der 4. Hauptversammlung des deutschen Geometer-Vereins zu den angenehmsten Erinnerungen ihres Lebens zählen. — Es bleibt noch zu erwähnen, dass während der Dauer der Versammlung eine Ausstellung von vortrefflichen Instrumenten, zum Theil neuester Kon-

struktion, den Theilnehmern geöffnet war. Namentlich betonten die anwesenden Herren Mechaniker den bedeutenden Gewinn, den sie bei dieser Gelegenheit gezogen hätten.

Dr. B. St.

## Vermischtes.

### Zur Errichtung einer Baubörse in Berlin.

In der vorletzten Nummer dies. Blattes haben wir eine Berichterstattung über den vorläufigen Erfolg gebracht, der in der geschehenen Konstituirung einer s. g. Berliner Baubörse, die mit dem 1. Oktober d. J. im grossen Saale der Reichshallen am Dönhofsplatz eröffnet werden soll, bereits vorliegt. Wir haben mitgetheilt, dass jener Erfolg gegen die Opposition einer starken Minorität errungen wurde, in Bezug auf welche wir an dieser Stelle hervorheben müssen, dass dieselbe ihren Sitz innerhalb des grossen Kreises der hiesigen Architekten hat, denen zahlreiche Persönlichkeiten aus den Kreisen der Bauindustriellen und Geschäftstreibenden, welche zum Bauwesen in enger Beziehung stehen, sich angeschlossen haben. — Der Schluss unseres vorigen Berichtes gab der Meinung Ausdruck, dass trotz des Erfolges, den die Gegenpartei vorläufig errungen, die Bestrebungen der anderen Partei, welche darauf gerichtet sind, ein Institut zu schaffen, das dem möglichst unmittelbaren Verkehr von Konsumenten und Produzenten im Bauwesen dienen soll, nicht aber darauf, einen Tummelplatz für Zwischenhändler und sonstige, nur durch die Erlangung von Spesen interessirte Persönlichkeiten zu eröffnen, noch nicht als aufgegeben zu betrachten sein dürften.

Die letzterwähnte Auffassung der Sache hat sich rasch Bahn gebrochen und bereits in den verflossenen wenigen Tagen zu einem Ergebniss geführt, welches die hohe Wahrscheinlichkeit enthält, dass die Baubörsen-Angelegenheit schliesslich auf neuer Grundlage und in einem Sinne zur Erledigung gelangt, mit dem alle diejenigen sich werden befriedigt erklären können, die bei Betreibung derselben nicht private Spekulationen im Auge haben, sondern die ein neues Institut schaffen wollen, welches lediglich den Zweck verfolgt, in dem, in einer grossen Stadt wie Berlin sehr zeitraubenden und mit mancherlei Mängeln umgebenen Verkehr zwischen Konsumenten und Produzenten im Bauwesen eine durchgreifende Besserung herbeizuführen.

Zur Verfolgung der Baubörsen-Angelegenheit in diesem Sinne hat sich zu Anfang dieses Monats ein aus 26 Personen bestehendes Komité gebildet, wozu Mitglieder aus allen betheiligten Gesellschaftsklassen, (Baubeamten, freien Architekten, Bau-Unternehmern, Gewerbtreibenden und Industriellen, Inhabern von Handelsgeschäften etc.) hinzugezogen wurden. Dieses Komité hat unterm 8. Septbr. ein Zirkular versandt, in welchem die Ansichten desselben über die bereits vollzogene Gründung der s. g. Reichshallen-Baubörse dargelegt und einige Sätze aufgestellt worden sind, die nach der Auffassung der Komité-Mitglieder einem solchen Unternehmen zu Grunde gelegt werden müssen, wenn dasselbe in erspriesslicher Weise sich entwickeln soll. Das Zirkular enthielt am Schlusse die Aufforderung an die Adressaten, mit den entwickelten Ansichten sich einverstanden zu erklären und event. an einer auf Montag den 13. September im Kaisersaal der Passage anberaumten Versammlung zu einer Verhandlung über den Gegenstand sich betheiligen zu wollen. Ausdrücklich war ausgesprochen worden, dass auch solche Theilnehmer willkommen sein würden, deren Anschauung über die Angelegenheit sich mit derjenigen der Komité-Mitglieder nicht in Uebereinstimmung befindet. —

Die Montagsversammlung in der Passage war von etwa 200 Theilnehmern besucht; über den Gang, den die sehr regelmässig verlaufenen Verhandlungen derselben genommen, referiren wir kurz wie folgt.

Nachdem Hr. Maurermeister Jänicke zum Vorsitzenden, Hr. Maler und Stadtverordneter Romstädt zum Stellvertreter desselben, die Hrn. Böthke, Hanke und Markwald zu Schriftführern gewählt waren, erhielt zunächst als Referent des Komités Hr. Böckmann das Wort, der in seinen Ausführungen an den Inhalt des erlassenen Zirkulars anknüpfte und Mittheilungen über das Verhältniss der beabsichtigten neuen Gründung zu der schon bestehenden Reichshallenbörse machte. Es könne in Frage kommen, ob man eine neue Gründung vornehmen oder an die schon vorhandene sich anlehnen wolle. Indess seien die Mittel zu einer Verständigung mit letzterem Institut durch die Grundbestimmungen, welche für dasselbe aufgestellt sind, so gut wie abgeschnitten und es bleibe, wenn einem dringenden Verkehrsbedürfniss in einer Weise abgeholfen werden solle, durch die den wirklich interessirten Kreisen der Stadt ein Nutzen erwachse, nichts anderes übrig, als unbekümmert um das bekannte, etwas gewaltsame Vorgehen der Gegenpartei zu einer anderen Gründung zu schreiten, über deren Grundbestimmungen man sich heute zu einigen haben werde. Ein solches 2. Institut werde den Anschluss zahlreicher Personen — namentlich aus den Kreisen der Baubeamten — ermöglichen, die zufolge des Statuten-Inhalts der Reichshallenbörse sich an dieser gar nicht betheiligen könnten. Den leitenden Persönlichkeiten bei der letzteren müsse es überlassen werden, den etwa gewünschten Anschluss an die jetzt erst zu errichtende Baubörse herbeizuführen, wobei jedoch zu bemerken, dass von einem Abgehen von den Grundlagen, die das gegenwärtige Komité in seinem Zirkular für diese Börse aufgestellt habe, nicht die Rede sein könne. —

In mehrmaligen, hierauf folgenden Auslassungen bemühte Hr. Felisch sich, die Verschiedenheiten in den Grundbestimmungen der beiden Institute als blos scheinbare hinzustellen und aus den Statuten der Reichshallenbörse die Möglichkeit einer leichten Verständigung zwischen den beiden gleichartigen Unternehmungen nachzuweisen. Der Redner fand in diesen Bestrebungen indess entschiedenen Widerspruch und es wurde nach längerer Abschweifung die Debatte vom Vorsitzenden wieder auf das eigentliche Thema: Berathung der Grundzüge für die event. Errichtung einer neuen Baubörse, zurückgeführt. Dabei erklärte die Versammlung sich fast mit Einstimmigkeit für eine neue Gründung und für den allgemeinen Inhalt der vom Komité aufgestellten Gesichtspunkte und kamen Meinungsverschiedenheiten nur bei einigen Spezialitäten zum Ausdruck.

Hierher gehört zunächst derjenige Punkt in der Grundbestimmungen, welcher von der Theilnahmeberechtigung an der Baubörse handelt. Einzelne Stimmen wollten das Hypotheken-Geschäft von der Börse gänzlich ausschliessen, andere eine bedingte Zulassung, und noch andere eine völlig freie Zulassung zur Börse statuirt wissen. Die in der Mitte liegende Auffassung gewann schliesslich die Oberhand, indem ein Antrag von Hrn. Böckmann, der dahin lautet:

„dass der Stamm der Börse von allen Architekten, Bauindustriellen, Gewerkmeistern des Baufachs, und Handelsgeschäften mit Bauartikeln gebildet wird und anderweit Hinzutretende einer Ballotage unterliegen, deren Modalitäten im Statut vorzusehen sind“

mit grosser Majorität zum Beschluss erhoben wurde.

Zu dem ferneren Punkte der T.-O., der die Zahl der wöchentlichen Börsentage betraf, wurden ebenfalls sehr weit auseinandergehende Wünsche laut. Schliesslich gelangte ein Vorschlag des Hrn. Dr. Hilse der dahin geht: dass die Zahl der wöchentlichen Börsentage zunächst auf 3 in Aussicht genommen werde, dass jedoch die Bestimmung dieser Zahl auf Grund des zu konstatirenden Bedürfnisses dem Börsenvorstande zu überlassen sei, zur Annahme. —

Hiernächst wurde von Hrn. Konr. Busse ein Antrag folgenden Inhalts eingebracht und mit Majorität angenommen.

„In Erwägung, dass ein streng kontrollirter Hypotheken- und Baugelder-Verkehr der Baubörse zum Vortheil gereicht und sich am zweckmässigsten entwickelt, wenn derselbe innerhalb einer Börse und unter deren Hausordnung betrieben wird, spricht die Versammlung die Erwartung aus, dass das Komité hiesige und auswärtige Hypotheken-Institute und im Hypothekengeschäft erfahrene Vertrauensmänner zur Mitwirkung an der Ausarbeitung des Börsenstatuts heranziehen wird.“

Als letzter Gegenstand der T.-O. erfolgte die Wahl eines vorbereitenden Komités, dem das Mandat ertheilt wurde, die weiteren Schritte zur baldigen Eröffnung einer Baubörse zu bewirken. Diesem Komité wurde das Recht der Kooptation verliehen, und als Mitglieder desselben auf Vorschlag des provis. Komités einzeln per Akklamation ernannt:

Fabrikant, Kommerz.-Rth. March, Maler u. Stadtverordneter Romstaedt, Zinkgiesserei-Bes. Castner, Schlossermstr. Puls, Baumstr. Böckmann, Reg.-Rth. a. D. Wernekinck, Baumstr. Wieck, Baumstr. H. Meyer, Reg.-Rth. a. D. Keil, Maurermstr. Gutmann, Maurermstr. Baumert, Maurermstr. Fraenkel, Baumstr. Fritz Koch, Zimmermstr. Bergmann, Holzhändler Wolf Hermann, Holzhändler Karl Franke, Holzhändler Philipp Markwald, Steinhändler C. Schilling und Geh. Kommerz.-Rath. Ravené. —

Nach Erschöpfung dieser Tagesordnung und der dadurch erzielten Begründung des neuen Unternehmens auf einer den betheiligten Interessen entsprechenden, streng fixirten Grundlage traten noch einige Bestrebungen zutage, die den Zweck verfolgen, in letzter Stunde eine Einigung zwischen den beiden rivalisirenden Instituten herbeizuführen. Diese Bestrebungen waren in einem Antrage des Hrn. Hermann zusammengefasst, nach Inhalt dessen dem heute gewählten Komité die Aufgabe gestellt werden sollte, Schritte zur thunlichsten Einigung mit dem Vorstande der Reichshallenbörse zu unternehmen. Der Antrag fand zwar vielfachen Widerspruch, wurde indess nach zahlreicher Bevorwortung, dass bei den bevorstehenden Einigungsverhandlungen nichts von den heute beschlossenen Grundsätzen geopfert werden dürfe, in folgender abgeschwächten Fassung zum Beschluss erhoben:

„Das heute gewählte Komité der zu gründenden Baubörse wird beauftragt, ohne Preisgabe der Prinzipien, auf welchen die neue Baubörse begründet werden soll, eine Verständigung mit dem Vorstande der am 31. v. M. gegründeten Baubörse, zum Zweck einer Vereinigung mit derselben nicht prinzipiell von der Hand zu weisen, sobald eine solche von jenem Vorstande gewünscht wird und annehmbare Vorschläge von dort aus gemacht werden.“

Damit schloss die Verhandlung, an deren befriedigenden Verlauf, wie an die mit sehr grosser Einstimmigkeit gefassten Beschlüsse und an die Persönlichkeiten, welche als Hauptträger der Angelegenheit erscheinen, sich die Hoffnung eines guten Gelingens des neuen Unternehmens anknüpft. Recht glücklich erscheint es uns, dass die Angelegenheit nicht mehr, wie dies im ersten Anfang der Bestrebungen scheinbar der Fall war, als

Sache eines oder mehrer Vereine auftritt, sondern dass sie sich gegenwärtig als freies Unternehmen einer Anzahl von Hauptinteressenten darstellt, die allerdings zum Theil in den Vereinen ihren Stützpunkt finden, jedoch nicht direkt für diese, sondern nur für das eigene und das damit zusammenfallende allgemeine Interesse thätig sind, von dem in diesem Falle das Interesse der Vereine einen nicht kleinen Theil bildet.

B.

---

**Wasserwerk der Stadt Regensburg.** Auf der Berliner Bauausstellung des vergangenen Jahres war das Projekt zum Hochreservoir des neuen Wasserwerks von Regensburg ausgestellt, welches Projekt durch die ganz aussergewöhnliche Sparsamkeit, die in der Materialverwendung sich bemerkbar machte, einiges Interesse erregte. Nach einer Mittheilung, die wir in der A. A. Z. finden, ist das Werk, durch welches die Stadt Regensburg mit etwa 5000kb$^{m}$ Quellwasser pro Tag versorgt wird, jetzt fertig gestellt; einige Detailangaben über dasselbe sind der Mittheilung werth.

Das Projekt ward von den Zivilingenieuren H. Gruner und Thiem im Auftrage des Magistrats ausgearbeitet und darnach die Ausführung zur öffentlichen Konkurrenz ausgeschrieben. Hierbei fiel den Hrn. H. Gruner und Thiem um die Summe von 1028400 M. der Zuschlag zu. Zur Beschaffung des Baukapitals bildete sich eine Aktiengesellschaft, wobei sich die Stadtkasse von Regensburg mit $^2/_3$, die Hrn. H. Gruner und Thiem mit $^1/_5$ des Kapitals betheiligt haben. Während der Bauzeit und des 1. Betriebsjahres garantirt die Stadt den Aktionären 5 Prozent Zinsen; sobald später die Dividende 8 Prozent übersteigt, fällt $^1/_3$ des Ueberschusses der Stadtgemeinde Regensburg zu.

Bei Feuersgefahr steht der ganze Vorrath an Wasser im Hochreservoir für Feuerlöschzwecke unentgeltlich zur Verfügung. Für die Wasserabgabe an Privaten gelten folgende Preise: a) Für kleine Haushaltungen 20 M. jährlich; b) für mittlere Haushaltungen 30 M. jährlich; c) für grosse Haushaltungen 50 M. jährlich; d) beim Wasserbezug nach Wassermessern 0,20 M. pro kb$^{m}$, auf welchen Preis je nach der Grösse des Konsums ein Rabatt bis zu 40 Prozent gewährt wird.

Das Wasser wird den beim Dorfe Sallern am Ufer des Regen entspringenden Quellen entnommen, die etwa 85$^{l}$ Wasser pro Sek. von der konstanten Temperatur von 8° liefern. Die Beständigkeit der Temperatur sowie die Weichheit des Wassers lassen annehmen, dass die Quellen ihren Zulauf aus dem Granitgebirge erhalten, welcher Schluss auch durch die Menge von Glimmerblättchen, die die Quellen mit sich führen, bestätigt wird. Da die Quellen ihren Sitz ursprünglich in dem nicht unbedeutenden Regen-Fluss selbst hatten, so war die Fassung und vollständige Isolirung derselben vom Flusswasser mit nicht geringen Schwierigkeiten verknüpft. Bei monatelanger Wasserhaltung erfolgte die Quellenfassung mehre Meter tief unter dem Flussbette in 7, unten betonirten, darüber gemauerten und oben mit Kuppelgewölben abgeschlossenen Brunnenstuben. Aus diesen fliesst das Wasser mit natürlichem Gefälle in 3 Brunnenschächte des Maschinenhauses, und wird von hier aus mittels vertikal angeordneter Pumpen in das 3$^{Km}$ entfernte Hochreservoir auf dem Seidenplantagen-Berge bei der Stadt gehoben. Vorläufig sind 2 vertikale Dampfmaschinen von 50 Pfdkrft. zum Pumpen Betriebe aufgestellt, für später liegt die Möglichkeit vor, an Stelle der Dampfkraft Wasserkraft treten zu lassen. Die Druckleitung zum Hochreservoir ist aus Muffenröhren von 35$^{zm}$ Weite hergestellt; dieselbe kreuzt den Regen-Fluss in einer Breite von etwa 100$^{m}$, 2,5$^{m}$ tief unter der Flussohle. — Das Hochreservoir fasst etwa 3000kb$^{m}$ Wasser, annähernd $^2/_3$ des Tagesbedarfs; es ist gemauert und überwölbt und das Gewölbe mit 1,5$^{m}$ hoher Erdschüttung überdeckt. In Folge der sehr sparsamen Konstruktion stellen sich die Magazinirungskosten in diesem Reservoir auf nur 19 M. pro kb$^{m}$ Wasser. — Das Zuflussrohr zur Stadt hat 50$^{zm}$ Weite und kreuzt in 2 Abtheilungen von bezw. 60 und 120$^{m}$ Länge die Donau, 2,5$^{m}$ tief unter der Flussohle. Diese Flusskreuzungen wurden in Gussröhren mit Flanschenverschraubung ausgeführt. Die Verschraubung erfolgte unter Wasser durch Taucher, nachdem mittels Dampfbagger die Rinne zur Verlegung hergestellt war. Eingelagerte Lettenschichten, Granitfindlinge, Baumstämme und sogar ein Felsenriff, welches gesprengt werden musste, verursachten hierbei nicht unerhebliche Schwierigkeiten. —

Das Wasser vertheilt sich in sämmtlichen Strassen der Stadt in Leitungen von etwa 27$^{Km}$ Gesammtlänge, welche mit dem Durchmesser von 50$^{zm}$ beginnen und in ihren äussersten Ausläufern nicht unter 8$^{zm}$ Weite haben. Bis jetzt sind 200 Feuerlöschhähne aufgestellt, von denen jeder einen Strahl von 6$^{l}$ Wasser pro Sekunde liefern kann; ausserdem werden 40 öffentliche selbstwirkende Druckständer gespeist. — Die meisten Häuser der Stadt sind bereits an die Leitung angeschlossen; die Versorgung beträgt pro Kopf der Bevölkerung 165$^{l}$ pro Tag; eine Erweiterung des Werks bis auf die Lieferung von 6500kb$^{m}$ pro Tag ist unschwer zu bewirken. —

Es wird in unserer Quelle angeführt, dass das Regensburger Wasserwerk bis jetzt die grösste unter den gleichartigen Anlagen in Bayern sei, was bei dem im allgemeinen doch nur kleinen Umfange des Werks uns einigermaassen auffällig ist.

---

**Zahl und Einrichtung der Zeichnungen zu den Entwässerungsprojekten der Grundstücke, welche an die städtische Kanalisation angeschlossen werden sollen.** Unterm 8. August d. J. hat der Berliner Magistrat bei Aufrufung einer Anzahl von Grundstücken zum Anschluss an die Kanalisation folgende, den obigen Gegenstand allgemein regelnde Bestimmungen erlassen.

Die Besitzer bezw. Verwalter der Häuser an den aufgerufenen Strassenstrecken haben längstens binnen 6 Wochen vom Tage der Veröffentlichung des Aufrufs im Berliner Intelligenz-Blatt ein vollständiges Entwässerungs-Projekt für das betr. Haus dem Polizei-Präsidium vorzulegen.

Dieses Projekt muss enthalten:

1) den Situationsplan des gesammten Grundstücks mit Angabe sämmtlicher, auf demselben befindlicher Gebäude, Höfe, des Gartens etc.;

2) die Zeichnung von dem Grundriss des untersten bezw. des Kellergeschosses eines jeden mit der Hausentwässerung zu verbindenden Gebäudes;

3) die Zeichnung von dem Vertikaldurchschnitt eines jeden dieser Gebäude, und zwar durch das unterste bezw. Kellergeschoss bis einschliesslich der Decke desselben;

4) das Entwässerungsprojekt selbst, welches klar und verständlich in diese Zeichnungen eingetragen sein muss, unter Angabe der Dimensionen und des Gefälles der Röhren und des zu denselben zu verwendenden Materials;

5) die vorgelegten Zeichnungen müssen ausserdem enthalten: a) die Unterschrift des Besitzers bezw. des Verwalters des Grundstücks, b) die Angabe der Strasse, in welcher das Grundstück belegen ist, und die Hausnummer, c) die Bezeichnung der Bestimmung der einzelnen Gebäude, d) die Angabe der Höhenlage der Gebäude im Vergleich zur Höhenlage des Bürgersteiges oder Strassendammes; dieselbe ist zweckmässig in die unter 3. genannten Vertikaldurchschnitte einzutragen; e) den Maassstab zur Situation und zu den übrigen Zeichnungen, ausserdem die Angabe der wichtigsten Maasse.

Es kann hierbei den Hausbesitzern nur dringend empfohlen werden, sich zur Herstellung des vorstehend bezeichneten Entwässerungsprojekts an geeignete, mit solchen Arbeiten vertraute Sachverständige zu wenden, damit jede Verzögerung vermieden wird.

---

**Kommunalsteuerpflichtigkeit der Beamten.** Hierzu geht uns mit Bezugnahme auf frühere Veröffentlichungen noch eine Zuschrift folgenden Inhalts zu. Der in diesem Gegenstande mitgetheilten Notiz wäre wohl noch hinzuzufügen, dass die nach Maassgabe des Gesetzes vom 11. Juli 1822 berechnete Kommunal-Steuerquote dadurch eine Beschränkung erleiden kann, dass bei Gehalt über 1800 M. höchsten Falls 2 Prozent des gesammten Diensteinkommens gefordert werden können und dass nach den Ministerial-Reskripten vom 5. November 1822 und 12. August 1825 die Maximalsätze erst dann beansprucht werden können, wenn die übrigen Ortseinwohner, deren Einkommen der Hälfte des Diensteinkommens der Beamten gleichkommt, das Doppelte jener Maximalsätze zu entrichten haben. Z. B. braucht also der Beamte mit 3000 M. Einnahme im höchsten Falle 60 M. zu bezahlen, aber erst dann, wenn der Privatmann mit 1500 M. Einnahme 120 M. zahlt. Auf diese Bestimmung mag sich denn auch die an den Baumeister A. W. zu S. geleistete Rückzahlung beziehen.*) Bestände eine solche Bestimmung nicht, so würden die Beamten in Orten, wo hohe Kommunalsteuern bezahlt werden, (250 bis 300 und mehr Proz. der Staatssteuer) sehr im Nachtheil sein gegen die Beamten an Orten, wo geringere Kommunalsteuern bestehen, ohne den geringsten Ersatz dafür zu haben.

*) Diese Vermuthung ist unzutreffend. Näheres bleibt vorbehalten. D. Red.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. B. K. in Neustettin. Wenn Sie unsere im Jahrgang 1874 auf Pag. 283 u flgd. gebrachten beiden Artikel über hydraulische Aufzüge nachlesen wollen, so werden Sie dabei eine ganze Anzahl von Firmen, die sich mit der Fabrikation von Aufzügen befassen, nambaft gemacht finden.

Hrn. M. U. in Speyer. Wegen genereller Angaben über die Kosten städtischer Wasserleitungen wollen Sie u. a. in: Bürkli, Anlage und Organisation städtischer Wasserleitungen, Zürich 1867, nachsehen; eine umfangreiche Zusammenstellung dieser Art enthält auch die diesjährige Nummer 172 des Elsasser Journals; wir möchten indess die allgemeine Richtigkeit der hier gemachten Angaben nicht vertreten.

---

**Für die Wittwe des verstorbenen Bauführers Friedersdorf** (Aufruf in No. 73 dies. Ztg.) sind bei der Redaktion folgende Gaben eingegangen:

Ungenannter 5 M.; desgl. 3 M.; Stölting, Berlin 15 M.; Cäsar, Halberstadt 15 M.; Vogt, Breslau 15 M.; H., Berlin 5 M.; Braun in N. 3 M.; Krebs, Aachen 10 M.; ferner auf der Exkursion des Berliner Vereins am 11. d. M. bei der Tafel gesammelt 81,75 M. Zusammen bis 15. d. M. 152,75 M.

Weitere Zusendungen nimmt dankend entgegen
die Redaktion d. deutsch. Bauztg.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Exkursion am 11. September 1875. Im Interesse der möglichst vollständigen Registrirung der Vorgänge innerhalb des Vereins tragen wir nach, dass diese von 43 Theilnehmern besuchte Vereins-Exkursion nach Brandenburg gerichtet war. Zielpunkte derselben waren zunächst einige mittelalterliche Bauwerke der Stadt: Festungsüberreste, Katharinenkirche und Dom; alle diese Bauwerke sind aus Publikationen etc. in so weiten Kreisen bekannt, dass wir unsere Berichterstattung auf die blosse Erwähnung des stattgefundenen Besuchs einschränken dürfen. Im Vorbeigehen wurde auch der neuerbauten Ritterakademie, einem Werke des vor wenigen Monaten verstorbenen Bauinspektors Geiseler, ein Blick zu Theil. Das unmittelbar neben dem Dom liegende Gebäude, welches von nur geringer Grösse ist, bildet einen regelmässigen Langbau mit Mitteleingang und 2 wenig vortretenden Endrisaliten, die mit abgetreppten Giebeln gekrönt sind. Die Handhabung der angewendeten gothischen Formen ist ziemlich schlicht und schmucklos, im Allgemeinen sogar etwas schwächlich. Bei der besonderen Sorgfalt in Bezug auf das gewählte Backsteinmaterial und der Sauberkeit der Ausführung hinterlässt aber dennoch der Bau einen recht ansprechenden Eindruck. —

In Bezug auf das demnächst besichtigte Kriegerdenkmal auf dem Marienberge dürfen wir uns bei den vielfachen Nachrichten, die unser Blatt darüber bereits gebracht, auf die Angabe beschränken, dass dasselbe gegenwärtig seiner Vollendung bereits sehr nahe gerückt ist. Die Maurer- und Steinmetzarbeiten sind bis auf Kleinigkeiten beendet, nur der Figuren-Schmuck und die Reliefs über den Namenstafeln an den 4 Seiten fehlen noch. Die Gelder sind reichlich genug geflossen, um eine recht baldige Hinzufügung dieser Theile zu ermöglichen, und es bleibt dann nur noch die Regulirung der Zuwege und der unmittelbaren Umgebung des Denkmals zu bewirken, damit dieses, eines der bedeutendsten unter den in den letzten Jahren errichteten Kriegerdenkmalen, auf seinem sehr günstig gelegenen Standpunkt zur vollen, imponirenden Wirkung gelange. —

Da die Exkursion am Sonnabend den 18. d. ausgefallen, so sind wir einer Berichterstattung über die abgelaufene Woche des Vereinslebens enthoben. B.

## Schlesischer Sandstein.

In den letzten zehn Jahren hat sich eine grosse Anzahl natürlicher Bausteine, theils inländischer, theils selbst ausländischer, in Berlin eingebürgert, welche in Bezug auf Farbe, Festigkeit, Bearbeitbarkeit und Wetterbeständigkeit die mannichfaltigsten Eigenschaften aufweisen. Aus Probestücken sind letztere nur theilweise zu erkennen. Will man sich über dieselben genauer unterrichten, so muss man die Steine in ihrer Heimath, im Bruche und an älteren Bauten der Umgegend beobachten, da die hiesigen Hausteinbauten meist zu neuer Zeit angehören, als dass sie maassgebend sein könnten. Vielleicht sind nachstehende, auf einer solchen Informationsreise gesammelte Notizen über einen neuerdings vielfach verwendeten Stein, den Bunzlauer Sandstein, manchen Kollegen nicht uninteressant.

Der sog. Bunzlauer Sandstein stammt aus dem fruchtbaren, vom Bober durchflossenen Hügellande zwischen Bunzlau, der bekannten Station der Niederschlesisch-Märkischen Bahn, und der durch wohlerhaltene Renaissancebauten und Sgraffitten interessanten Kreisstadt Löwenberg. Der Formation nach gehört er zu den Quadersandsteinen, ist in horizontalen Bänken von sehr verschiedener, bis zu $3^m$ steigender Höhe gelagert und von vertikalen Schluchten durchsetzt. Von dem Abstande der letzteren von einander hängt die Länge der zu gewinnenden Blöcke ab. Da in den bedeutenderen Brüchen die Spalten in Entfernungen bis zu $10^m$ auftreten, so lassen sich Monolithe von beträchtlicher Länge herstellen, welche allerdings, wenn sie als Säulen dienen sollen, nicht auf das natürliche Lager gestellt werden können. Die Hauptfundorte befinden sich bei den Dörfern Alt-Warthau und Wenig-Rackwitz. Ersteres liegt Bunzlau am nächsten; es ist, wenn der lehmige Feldweg in fahrbarem Zustande sich befindet, in 2 Stunden zu erreichen. Aus den dortigen sog. herrschaftlichen Brüchen, von denen 3 weisses Gestein mit gelben Adern, der vierte gelbes in einer dem Seeberger ähnlichen Farbe liefert, wird der in Berlin häufiger verwendete Alt-Warthauer Stein gewonnen, während einige andere sog. ländliche Brüche fast ausschliesslich für den einheimischen Bedarf arbeiten. Es zeichnet sich das Material all dieser Brüche durch eine grosse Gleichmässigkeit der Härte und des Kornes aus. Von seiner lebhaften, im neuen Zustande marmorartigen Färbung liefern die hiesigen Façaden Roonstrasse 3, Königgrätzerstrasse 134 (O. Metzing), sowie das Palais des Fürsten Pless (Barthusel) gute Beispiele. Aus dem gelben Bruch ist der Stein zu dem Hause Mohrenstrasse 54 (O. Metzing) bezogen. — Bauten in Bunzlau und Umgegend beweisen, dass der Warthauer Stein zwar allmählig grau wird, aber durchaus wetterbeständig ist. Charakteristisch sind für ihn weisse, glasige Quarzadern von ungemeiner Härte, welche dem Steinmetzen, zumal bei feineren Bildhauerarbeiten, zu denen sich der Stein sonst vorzüglich eignet, zwar viel Mühe machen, aber in keiner Beziehung schädlich sind. Unangenehmer ist, dass zuweilen Thonlager von wenigen Millimetern Stärke den Stein durchsetzen, welche im Winter ausfrieren und spalten, weshalb es sich empfiehlt, die Blöcke vor der Bearbeitung einer genauen Untersuchung nach dieser Rücksicht zu unterwerfen, besonders dann, wenn dieselben noch nicht überwintert haben.

Der bedeutendste Nebenbuhler des Warthauer Steins ist der Rackwitzer, welcher aus dem Rackwitzer Berg nordwestlich von Löwenberg gebrochen wird. Es ist befremdlich, dass hier ebenso wie in Alt-Warthau die Brüche trichterförmig von oben in den Berg hineingearbeitet sind, was das Fördern des Gesteins sehr erschwert, während man den Berg sehr leicht von der Seite des Bobers her, welcher Fluss östlich vorbeifliesst, hätte anbrechen können. Abgesehen von dieser Betriebseigenthümlichkeit zeigen aber die beiden Rackwitzer Dominialbrüche unter ihren jetzigen Besitzern, den Herren Zeidler & Wimmel, einen sehr rationellen Betrieb sowohl im Brechen und Fördern, als auch in der Auswahl des Materials, welches hier ziemlich bedeutende Abstufungen der Qualität aufweist. In den unteren Schichten des einen Bruches treten z. B. Bänke auf, welche so weich und zur Verwitterung geneigt sind, dass dieselben anerkennenswerther Weise jetzt gar nicht mehr benutzt werden. Andere Bänke sind mit Sandlöchern behaftet, welche die geschliffenen Flächen der Werkstücke arg verunzieren würden. Aber zu Treppenstufen, Podestplatten und ähnlichen Gegenständen eignen sich diese sehr wohl. Da nun ausserdem reichlich fehlerfreies Material vorhanden, welches an Härte den Warthauer Stein erreicht, wenn nicht sogar übertrifft, so werden die Blöcke jetzt im Bruche schon sorgsam je nach ihrer Bestimmung sortirt. Dass die früheren Besitzer dies unterlassen haben, gereicht den Bauten, welche in Görlitz u. a. O. aus Rackwitzer Stein erbaut sind, eben so wenig zum Vortheil, wie es den Brüchen zur Empfehlung gereicht hat. —

In der Farbe herrscht grosse Aehnlichkeit zwischen Rackwitzer und Warthauer Stein; die des ersteren scheint etwas gedämpfter, was hauptsächlich an den mehr bräunlichen als gelben Adern liegen mag. Als Beispiel ist die Façade Vossstrasse 11 (Wimmel & Co.) zu nennen, zu der möglichst dunkle Steine ausgesucht sind. Auffallend ist die Differenz in den Preisen, welche sich für Berlin bei dem Rackwitzer ca. 15% billiger stellen als beim Warthauer. Dieselbe wird dadurch bewirkt und erklärt, dass aus den Warthauer Brüchen nur Rohmaterial versandt wird, abgesehen von Treppen, Nummersteinen etc., welche im Bruche bearbeitet werden, während mit den Rackwitzer Brüchen zwei Werkplätze verbunden sind, von denen einer sich auf dem Berge selbst, der andere in Bunzlau an der Bahn befindet. Durch die vollständige Bearbeitung der Werkstücke an Ort und Stelle vor der Versendung wird sowohl an Arbeitslohn als auch an Fracht gespart, wogegen aber nicht zu leugnen ist, dass es für den ausführenden Architekten weit angenehmer ist, wenn die Bearbeitung an dem Orte des Baues, womöglich auf dem Bauplatze selbst vorgenommen wird. —

Auf dem Rackwitzer Berge liegen noch einige unbedeutende ländliche Brüche, deren Material durchweg zu weich ist, um hier in Betracht zu kommen. Auch in Deutmannsdorf, östlich von Löwenberg, wird aus den noch jungen Brüchen ziemlich weicher Stein gewonnen, doch hofft man, bei dem weiteren Abbauen des Berges auf festere Bänke zu stossen. Kleine Brüche finden sich noch in der ganzen Gegend zerstreut, z. B. bei Sirgwitz am rechten Boberufer, Husarensprung, Giersdorf u. a. O. welche die Umgegend mit Treppen, Grabmonumenten und Aehnlichem versorgen. —

In letzter Instanz sind für die Beurtheilung eines Steins ältere Bauwerke maassgebend. Solcher ist in Löwenberg eine Anzahl aus der Blüthezeit der Stadt vor dem 30 jährigen Kriege erhalten, unter denen besonders das Rathhaus Anspruch auf hohen künstlerischen Werth hat, wenngleich dasselbe aus Theilen verschiedenen Alters zusammengesetzt ist. Neben einem Bautheil aus der Zeit der Frührenaissance mit wunderlichen gothischen Reminiszenzen zeichnet sich namentlich eine Hochrenaissance-Façade, welche inschriftlich aus dem Jahre 1546 stammt, durch künstlerische und technische Vollendung, sowie durch Intaktheit aus. Wiewohl jetzt nach 300 Jahren nicht mehr festzustellen ist, aus welchen Brüchen der hier verwendete Stein gewonnen ist, so ist doch an den charakteristischen, oben erwähnten Quarzadern erkennbar, dass er dem Warthauer sehr verwandt ist. Auch andere zum Theil noch gothische Bauwerke der Umgegend bis nach Görlitz hin zeigen dieses vorzügliche Material, welches beredt zu Gunsten des Alt-Warthauer Steins spricht. Nach dem 30 jährigen Kriege scheinen die Meister nicht mehr so sorgsam in der Wahl ihrer Steine und in der Technik gewesen zu sein. Die spärlichen Bauten aus dem 17. Jahrhundert sind in Folge des schlechten, mit Sandlöchern behafteten Materials, sowie der mangelhaften Ausführung und unverständigen Profilirung sehr von der Verwitterung mitgenommen worden.

Nach den aufgeführten Zeugnissen aus der Vergangenheit scheint es nicht zweifelhaft, dass unter den Bunzlauer Steinen der Warthauer den ersten Preis verdient, wiewohl bei verständiger Auswahl auch der Rackwitzer Stein sich vermöge seiner bedeutenden Festigkeit sicher ebenfalls als sehr brauchbarer Baustein erweisen wird.*) F. W.

*) Man kann hierzu vergl. No. 16 Jahrg. 1870 d. Ztg., wo die Ergebnisse einiger sehr strengen, mit dem Rackwitzer Stein angestellten Proben verzeichnet sind. D. Red.

**Einige Bemerkungen über das Läuten von Glocken.** Die Nachricht, dass die Kaiserglocke zu Köln nicht zum Läuten zu bringen sei, weil der Klöppel bei der Bewegung derselben seine relative Lage nicht genügend ändert und daher den Rand nicht berührt, giebt Veranlassung, einen Blick auf den Vorgang, welcher beim Läuten überhaupt stattfindet, und namentlich auf die dadurch bedingte Vertheilung der Masse des Klöppels zu richten.

Die Verhältnisse lassen sich am leichtesten übersehen, wenn man die Voraussetzung macht, dass der Drehpunkt des Klöppels in der Drehungsaxe der Glocke selbst liegt.

Bezeichnet $\alpha$ den Winkel, welchen der Klöppel in der stillstehenden Glocke beschreiben muss, um von einem Rande derselben zum anderen zu gelangen, und $\beta$ den ganzen Ausschlagwinkel der in Schwingungen versetzten Glocke, so erhellt, dass bei jeder Schwingung der Klöppel den Winkel $\alpha + \beta$ beschreiben müsste, wenn das Anschlagen in dem Augenblicke erfolgen sollte, in welchem die Glocke ihre höchste Lage erreicht hat.

Bei dieser Anordnung könnte indessen nur ein sehr schwaches Läuten erfolgen, indem der Klöppel am Ende seiner Bewegung nur mit ziemlich geringer Kraft den Rand der momentan stillstehenden Glocke treffen würde.

Um die Schläge kräftig zu machen, muss man vielmehr die Bewegung der Glocke gegen diejenige des Klöppels voreilen lassen und zu diesem Zweck die Massen so disponiren, dass der Schwingungspunkt des Klöppels möglichst tief zu liegen kommt, und derselbe somit langsamer schwingt, als die Glocke; die letztere befindet sich dann bereits auf dem Rückwege, bevor der Klöppel seinen höchsten Stand erreicht hat, und es findet dadurch eine Begegnung beider und ein kräftiges Anschlagen statt.

Die Masse des Klöppels hat dann der Bedingung zu entsprechen, dass derselbe durch den Stoss und die Beschleunigung der Schwere zusammen nicht früher auf den höchsten Punkt der entgegengesetzten Seite gelangt, als bis sich die Glocke daselbst bereits wieder in der rückgängigen Bewegung befindet.*)

Liegt der Drehpunkt des Klöppels nicht in der Drehungsaxe der Glocke, sondern tiefer, wie es meistens der Fall ist, und wird derselbe daher in einem Kreisbogen geführt, so entsteht für den Anfang der Bewegung, und bevor der Klöppel zum regelmässigen Anschlagen kommt, leicht der Uebelstand, dass demselben hierdurch eine willkürliche Bewegung mitgetheilt wird, welche wiederum zu einzelnen, in ungleichen Zeitintervallen erfolgenden Anschlägen Veranlassung giebt.

Um dies zu vermeiden, ist es nöthig, vor dem Beginn des Läutens den Klöppel mittels einer aus einem Hanfseil hergestellten Schlinge, an welcher ein hölzerner Haken befestigt ist, bis auf circa 0,2m an den Rand der Glocke heranzuziehen und demnächst den Haken um denselben zu legen, so dass er durch die Reibung in seiner Lage erhalten wird.

Wenn dann die Glocke in Schwingungen versetzt wird, so findet bei einer gewissen Grösse derselben eine Annäherung des Klöppels an den Glockenrand statt, und der Haken fällt mit der Schlinge herab, wodurch das Läuten sofort in kräftigen, regelmässigen Schlägen erfolgt. Th.

*) Mit Bezug auf die Beanspruchung der Glockenstühle ist dieser von Schwierigkeiten nicht freie Gegenstand in neuerer Zeit theoretisch behandelt von Köpcke in den Protokollen der 75. Hauptversammlung des sächsischen Ingenieur-Vereins, Dresden Teubner 1872, und von Keck in der Zeitschr. des hann. Archit.- und Ingen.-Vereins, Jahrg. 1872. Die Red.

---

**Schicksal der Wiener Weltausstellungsbauten.** Das österreichische Handelsministerium stellt mittels Ausschreiben vom 7. d. M. das Hauptgebäude der Weltausstellung, mit Ausschluss der Mitteltheile, bestehend aus der Rotunde und der dieselbe im Quadrat umgebenden Gallerie, zum öffentlichen Verkauf auf Abbruch. Bez. Offerten sind bis zum 7. Oktober cr. im Handelsministerium einzureichen. Dem Käufer wird die Verpflichtung übertragen, an den durch den Abbruch freigelegten West- und Ostseiten der die Rotunde umschliessenden Gallerie je ein Portal nach Form und Konstruktion des bestehenden Nord (Hinterseiten)- Portals der Rotunde herzustellen. Die Erlegung des Kaufpreises erfolgt in 15 gleichen Monatsraten, von denen die erste am 31. Oktober dieses, die letzte am Schluss des Jahres 1876 fällig wird — Die weiteren Spezialbestimmungen wegen des Abbruchs sind im Handelsministerium einzusehen. —

Der abzubrechende Theil des Hauptgebäudes bedeckt ein Grundfläche von etwa 60 000□m und ist mit bogenförmigen Eisenträgern und Zink-Wellblech gedeckt; das Material der Wände besteht aus Eisen mit leichter Ausmauerung der Felder. —

Neuerdings haben im Schoosse der Wiener Stadtbehörde Verhandlungen über den Erwerb dieses Gebäudes stattgefunden, zu dem Zwecke, um von dem Material desselben bei dem beabsichtigten Bau grosser Markthallen Gebrauch zu machen. Von den Technikern der Stadtverwaltung wird indess dieser Absicht opponirt mit Gründen, welche in der N. F. P. etwa wie folgt angegeben werden: Der Bau der Hallen dauere mindestens 10 Jahre, es müssten also erst Schuppen für die Unterbringung der Eisenbestandtheile, die aus dem Industriepalast gewonnen werden, erbaut werden. Kosten und Zinsenverlust innerhalb des Zeitraumes von 10 Jahren betrügen 300 000 M. Die Haupthalle sei zu breit und müsste schmäler und niedriger gemacht werden; die verlangte Herstellung der Portale komme auf 240 000 M. zu stehen, die Planirung der Area auf eine ebenso hohe Summe. Mit 22 M. per Zentner seien ähnliche Hallen neu herzustellen, während die Aufstellung der alten Eisenkonstruktionen allein auf 16 M. veranschlagt werden müsse. Durch die veränderte Aufstellung ginge auch nicht weniger als die Hälfte der Grundfläche des Industriepalastes beim Hallenbau verloren.

Gegen diese Zahlen wurde Widerspruch erhoben; eine Entscheidung in dem einen oder anderen Sinne ist aber nicht erfolgt, weil schliesslich die Auffassung vorgebracht wurde, dass die Kommune gegenwärtig nicht in der Lage sei, die Markthallen-Projekte auszuführen, und es fand der Antrag, den Ankauf der Weltausstellungshallen fallen zu lassen, die anderen Punkte des betr. Programms aber in weiteren Sitzungen eingehender zu berathen, die Zustimmung der Versammlung.

---

## Personal-Nachrichten.

Ernannt: Der Stadt-Baurath Carl Samuel Leiter zu Königsberg in Pr. zum Wasserbau-Inspektor zu Zolp bei Saalfeld, Reg.-Bez. Königsberg. Der Baumeister Paul Wollanke zu Düsseldorf zum Eisenbahn-Baumeister bei der Berg.-Märk.-Eisenbahn daselbst.

---

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. G. W. in B. Der „Deutsche Geometer-Verein," welcher gegenwärtig circa 1300 Mitglieder zählt, hat seinen Sitz in Cassel, dem Wohnplatz des Direktors. Die Anmeldungen zum Beitritt werden bei dem Rendanten des Vereins, Hrn. Steuerrath Verschbaum in Coburg, angenommen; der Jahresbeitrag beträgt 6 M. (2 Thlr.), wofür die „Zeitschrift für Vermessungswesen" unentgeltlich mit geliefert wird. —

Hrn. B. in Hamburg. Warum bei der Aufhängung der grossen Kölner Domglocke nicht die Ritter'sche Methode angewendet ist, erfahren Sie durch eine direkte Anfrage bei der Dombauverwaltung jedenfalls am sichersten. Ob bei Anwendung jener Methode die Glocke sich weniger widerspenstig gezeigt haben würde, als es bis jetzt der Fall ist, scheint uns eine Frage zu sein, die sich wohl nicht a priori beantworten lässt, wie Sie der Fassung Ihres Schreibens nach vielleicht annehmen. Ausser dem oben abgedruckten wird noch eine unserer nächsten Nummern einen Beitrag zu dieser Frage bringen.

Zu der Frage: Ob bereits aus der Photographie eines Bauwerkes, dessen Grund- und Aufriss konstruirt ist, ohne dass man die Entfernung des Objektivs von dem Gegenstande wusste, so dass also als gegebene Theile nur die Standpunkthöhe der Linse und die Grösse ihres Sehfeldes zu betrachten sind? — werden von einem hierbei praktisch interessirten Fachgenossen Mittheilungen erbeten.

Das Gleiche ist der Fall mit einer zweiten Frage: Ob sich das sog. Autographische Paus- und Schreibpapier des Hrn. C. Wurm in München bislang brauchbar gezeigt hat?

Hrn. X. X. hier. Eins der noch folgenden Hefte des deutschen Bauhandbuchs wird eine Abhandlung über Feuerlöschwesen enthalten, wozu das Manuskript bereits fertig gestellt ist. Desgleichen soll eine separate Tabelle über Festigkeit der Baumaterialien, die in den erschienenen Heften fehlt, nachträglich noch folgen.

---

**Marktbericht des Märkischen Ziegler-Vereins.**
Berlin, den 15. September 1875.

Die vergangene Woche war geschäftslos, und hat sich eine Aenderung in Bezug auf das Verhältniss zwischen Angebot und Nachfrage gegen die Vorwoche nicht bemerkbar gemacht. Daher unsere Notirungen unverändert.

Heutige Notirungen:

| Sämmtliche Preise verstehen sich loco Berlin, Ufer od. Bahnwagen, in Mark pro Tausend. | | I Qual. | | II Qual. | | III Qual. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hintermauerungs-Ziegel, | Normal-F. | 40 | — | 39 | — | 38 | — |
| dito | Mittel-F. (24zm) | 37 | — | 36 | 50 | 35 | 50 |
| dito | klein F. (23zm) | 35 | — | 34 | 50 | 34 | — |
| Ratbenower, Braunkohlen-, Thon-Ziegel und ähnliche | Normal-F. | 48 | — | 45 | — | 42 | — |
| dito | Mittel-F | 45 | — | 42 | — | 39 | — |
| Verblend-Ziegel | Normal-F. | 100 | — | 70 | — | 55 | — |
| dito | Drei-Quartiere | 90 | — | 65 | — | 45 | — |
| dito | Halbe | 70 | — | 50 | — | 30 | — |
| dito | Ein-Quartier | 45 | — | 35 | — | 25 | — |
| Klinker | Normal-F. | 70 | — | 55 | — | 45 | — |
| dito | Mittel-F. | 60 | — | 45 | — | 40 | — |
| dito | klein F. | — | — | 40 | — | 36 | — |
| Loch-Ziegel | Normal-F. | 42 | — | 40 | — | 38 | — |
| dito | Mittel-F. | 40 | — | 38 | — | 36 | — |
| Poröse Thon-Voll-Ziegel | Normal-F. | 40 | — | 38 | — | 36 | — |
| dito | Mittel-F. | 38 | — | 36 | — | 34 | — |
| Poröse Thon-Loch-Ziegel | Normal-F. | 41 | — | 39 | — | 37 | — |
| dito | Mittel-F. | 38 | — | 37 | — | 36 | — |
| Dachziegel (Biberschwänze) | | 45 | - | 42 | — | 39 | — |

Der Börsen-Vorstand.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

# Einführung der Gasfeuerung in die Thonwaaren-Fabrikation.

In No. 16 des Jahrgangs VI der Deutschen Bauzeitung (1872) veröffentlichte ich ein von mir erfundenes Ofensystem mit Gasfeuerung für Thonwaaren in seinen Grundzügen und äusserte mich dabei über die Vortheile, welche mit diesem System anderen Ofensystemen gegenüber zu erzielen sein würden. Heut, nachdem mein System für mehre Fabrikations-Branchen in Benutzung genommen und den verschiedensten Verhältnissen angepasst ist, habe ich mich über die bisher darin gemachten Erfahrungen und die damit bereits gewonnenen Resultate auszusprechen, um so mehr, als der Apparat von anderen Seiten her häufige und nicht immer ganz sachgemässe Kritiken erfahren hat.

Diejenigen Fabrikate, für welche dieser Gasofen bisher unter meiner Mitwirkung in Anwendung gekommen ist, sind im Wesentlichen folgende:

a. Chamotte-Waaren,
b. Verblendziegel und Terrakotten ohne erheblichen Kalkgehalt, daher mehr feuerbeständig,
c. Verblendziegel und Terrakotten mit erheblichem Kalkgehalt, daher wenig feuerbeständig und meistens gelbbrennend,
d. Thonröhren von schwach sinternder Masse, mit Salzglasur, innen Lehmbeguss,
e. Thonröhren von stark sinternder Masse, nur mit Lehmglasur versehen,
f. Weisses, bemaltes und bedrucktes feines Steingut (Fayence), nach englischer Art fabrizirt.
g. Hart-Porzellan,
h. Portland-Zement und zementähnliche Massen.

Um den sehr verschiedenen Anforderungen, welche diese mannichfaltigen Fabrikate an den Brand stellen, möglichst in jedem einzelnen Falle durch die Spezial-Konstruktion der Ofenkammern zu entsprechen, sah ich mich von vorn herein veranlasst, mehre Wege einzuschlagen.

A. Für solche Fabrikate, welche, wie Porzellan und weisses resp. dekorirtes Steingut (Fayence) mit Bleiglasur, besonders empfindlich gegen ungleiche Mischung der Flamme sind, d. h. gegen zufällige oxydirende Wirkung derselben durch stellenweisen Ueberschuss an Luft, bezw. gegen zufällige reduzirende Wirkung durch stellenweisen Ueberschuss an Gas, wählte ich eine Ofenkonstruktion, bei welcher eine innige Mischung von Gas und Luft im Mauerwerk des Ofens bewirkt wird und die homogene Flamme, von einem einzigen Mischungsort aus nach allen Theilen des Brennraumes geführt, aus den Leitungskanälen in letzteren eintritt.

B. Für andere Fabrikate dagegen, welche mir gegen solche Einflüsse des Feuers weniger empfindlich zu sein schienen, vertheilte ich Gas und Luft ungemischt, jedes für sich, in den Kanälen der Ofensohle und führte beide erst an denjenigen Stellen zusammen, wo ich die einzelnen Feuerströme in den Brennraum treten lassen wollte.

Als Resultat dieser beiden Konstruktionen — die dazwischen liegenden Modifikationen übergehe ich als unwesentlich — ergab sich nach mehrjährigem Gebrauch und nach mannichfaltigen Versuchen und Abänderungen:

ad A. dass sich bei Mischung von Gas und heisser Luft im Mauerwerk und Eintritt der fertig gebildeten und vertheilten Flamme in den Brennraum allerdings eine vorzügliche Gleichmässigkeit des Brandes erzielen liess, so lange die Mischungs- und Leitungs-Kanäle sich nicht in Form und Querschnitt veränderten; dass aber eine solche Veränderung und damit verbundene Zerstörung des Ofen-Mauerwerks schon nach wenigen Umbränden unter Einwirkung der gepressten Flamme, selbst bei Anwendung der vorzüglichsten englischen Chamotte-Steine, stattfand. Die sogenannten, fast nur aus Kieselsäure bestehenden englischen und deutschen Dinassteine zeigten zwar keine erhebliche Schmelzung, fielen aber in Brocken auseinander, so oft sie, wie der Betrieb es erforderlich macht, erhitzt und wieder abgekühlt wurden; sie waren also für den vorliegenden Zweck völlig unanwendbar. Am besten bewährten sich die besonders hierzu ausgewählten Fabrikate von zwei deutschen Chamottefabriken (Haupt & Lange in Brieg und H. Schenkelberger in Jägersfreude bei Saarbrücken), welche eine genügende Anzahl von Bränden an den gefährlichen Stellen aushielten.

Ad B. ergab sich, dass diese Konstruktion den Zwecken, für welche sie zuerst angewandt wurde, nach einigen Regulirungen vollkommen entsprach, und dass die von vorn herein befürchtete Schwierigkeit dieser letzteren nur in verhältnissmässig geringem Maasse auftrat und in den meisten Fällen leicht überwunden wurde; dass das Mauerwerk der Ofenkammern, welches durchweg geringere Temperatur erhält als der Einsatz des Ofens, sich vortrefflich erhielt und dass der Brennmaterial-Verbrauch jedenfalls geringer ist, als bei der Konstruktion ad A. Letzteres war allerdings von vorn herein zu vermuthen, da bei der Konstruktion A ein Theil der erzeugten Wärmemenge zur starken Erhitzung der sohle vorweg verbraucht wird.

Gewisse Erfahrungen, welche ich bei meinen praktischen Vorversuchen behufs Einführung dieses Ofensystems gemacht, hatten mich, wie bereits oben angedeutet, davon abgeschreckt, mich auf Anwendung der Konstruktion B für Steingut mit Bleiglasur einzulassen. In neuester Zeit führten jedoch die bei der Konstruktion A unausbleiblichen Beschädigungen der Ofensohle Herrn C. Scherenberg, technischem Direktor der „Norddeutschen Steingutfabrik" zu Grohn bei Vegesack, zu dem Entschluss, seine beiden von mir konstruirten Brennofensysteme, von denen das eine für Rohgut, das andere für Glattgut benutzt wird, derartig umzuändern, dass die Mischung von Gas und Luft nicht mehr unter der Ofensohle, sondern beim Eintritt in den Brennraum selbst erfolgt. Gegen meine Erwartung zeigte sich, dass sogar die Glattbrände mit voller Sicherheit bei dieser, meiner Konstruktion B. entsprechenden, Abänderung geriethen, während die Uebelstände, welche Veranlassung zur letzterer gegeben hatten, vollständig vermieden wurden.

Es werden in Grohn die Kammern des Rohgutofens in durchschnittlich 13½ Stunden, die des Glattgutofens in 12½ Stunden abgebrannt. Die Ersparniss an Brennmaterial gegenüber den früher in Grohn benutzten runden englischen Mantel-Oefen ist sehr bedeutend, kann aber nach Prozenten heut noch nicht angegeben werden, da die beiden Ofensysteme nach erfolgter Umänderung noch zu kurze Zeit im Gange sind und die Angaben der Arbeiter durch Ermittelung des Gesammt-Verbrauches während einer längeren Betriebs-Periode konstrolirt werden müssen.

Für die meisten der übrigen genannten Fabrikationszweige wählte ich von vorn herein die Konstruktion B, oder änderte später die betreffenden Ofensysteme derselben entsprechend ab. Von einigen solcher Oefen, welche bereits längere Zeit in Benutzung sind und über deren Betrieb ich neuere und zuverlässige Angaben besitze, theile ich nachstehend die erhaltenen Resultate mit.

### Ofen der Herren Haupt & Lange in Brieg für feuerfeste Fabrikate.

Derselbe ist ein intermittirendes Ofensystem von nur 10 Kammern, deren erste jedesmal durch eine hierzu angebrachte direkte Feuerung vorgewärmt wird. Trotzdem hierdurch meinen kontinuirlichen Gasöfen gegenüber Zeit und Brennmaterial verloren geht, kann die genannte Firma, ihren eigenen Mittheilungen zufolge, 300 Ofen-Kammern jährlich brennen und spart gegen ihre früheren Oefen (deren abgehende Flamme zur Vorwärmung der nächsten Abtheilung bereits ausgenutzt wurde) bei Benutzung desselben Brennmaterials (Oberschlesische Stückenkohle) 50%, hat diese Ersparniss aber seit längerer Zeit durch Verwendung von billiger Kleinkohle und Cinder aus anderen Feuerungen mittels Dampfgebläse auf 66⅔% erhöht. Die Temperatur in diesem Ofen erreicht Porzellanofen-Gare. Der Brand darin ist ein so scharfer und gleichmässiger, wie er in keinem anderen Ofen erzielt wird, und liefert gar keine Ausschuss-Waare mehr, während der frühere Ofen-Betrieb der Herren Haupt & Lange oft empfindlichen Ausfall ergab.

Die Bedienung dieses Ofens geschieht bei Tage durch ein Mädchen, Nachts durch einen Mann.

### Ofen der Aktien-Gesellschaft für Wasserheizung und Wasserleitung, vormals Granger & Hyan, in Berlin, in der Thonröhren Fabrik dieser Gesellschaft zu Dommitzsch befindlich.

Derselbe bildet ein kontinuirliches Ofensystem von 20 Kammern à 43,8 $kb^m$ Inhalt und dient zum Brennen von

Röhren, deren Durchmesser von 7,5 zm bis auf 62,5 zm im Lichten steigt. Die Röhren werden bei hoher Temperatur bis zu beginnender Sinterung ihres ziemlich feuerfesten Materials gebrannt, erhalten innen einen Lehm-Beguss und werden in der gewöhnlichen Weise (durch Einstreuen von Kochsalz bei Beendigung des Brandes) mit Salzglasur versehen.

Als Brennmaterial dient je nach den Konjunkturen entweder die erdige Braunkohle dortiger Gegend, oder böhmische Braunkohle (Kleinkohle), für deren Bezug das Werk günstig (an der Elbe) liegt; in beiden Fällen unter Anwendung von Dampfgebläsen.

Die dortige Braunkohle ist, besonders wegen ihres sehr hohen Wassergehaltes, ein geringwerthiges Brennmaterial; trotzdem gelingt es ohne Schwierigkeiten, mit einem Aufwande von ca. 100 Hektolitern die nöthige hohe Temperatur des Brandes in durchschnittlich 21 Stunden per Kammer zu erreichen, während von der böhmischen Kleinkohle bei derselben Brennzeit per Kammer 66⅓ Hektolitern verwendet werden. Diesem Verbrauch sind noch 5 bis 6% hinzuzurechnen für den durch Betrieb der Dampfgebläse bedingten Brennmaterial-Aufwand. —

Die benachbarten grossen Bitterfelder Thonrohr-Fabriken, welche unter sonst gleichen Verhältnissen mit Casseler Oefen oder Oefen mit niedergehender Flamme arbeiten, können die einheimische Braunkohle nur zum Verschmauchen benutzen und verwenden zum Garbrennen böhmische Braunkohle und Zwickauer Steinkohle. Gegenüber dem Brennmaterial-Verbrauch dieser Oefen beträgt die Ersparniss im Dommitzscher Ofen dem Geldwerth nach mehr als 50%.

Nach Beseitigung einiger anfänglichen Schwierigkeiten, welche mehr im gesammten, ganz neu beginnenden Fabrikbetriebe als speziell im Ofenbetriebe lagen, gestalten sich die Resultate dort seit längerer Zeit derartig günstig, dass oft in 5 bis 6 Kammern hinter einander nicht ein einziges Rohr in Ausschuss oder Verlust geräth und dass Ausschuss durch den Brand nicht einmal bei den grössten Röhren von 47,5 zm bis 62,5 zm lichtem Durchmesser vorkommt, wenn sie genügend trocken in den Ofen eingesetzt werden. Ebenso ist auch die Gleichmässigkeit des Brandes untadelhaft. —

Eine der schwierigsten Aufgaben war das Brennen von solchen Verblendziegeln und Terrakotten im Gasofen, deren Material, durch Gehalt an Kalk und Eisen schmelzbar, durch Ueberwiegen der ersteren dieser beiden Substanzen unter gewissen Umständen gelb brennt.

Gerade für derartige Fabrikate, welche in Norddeutschland besonders sehr verbreitet sind, wurde ein Brennapparat gesucht, welcher mindestens gleich gute Resultate ergeben sollte, wie die hierzu sonst üblichen gewölbten oder offenen Oefen, dabei aber erhebliche Ersparnisse an Brennmaterial diesen Oefen gegenüber gestattete. Besonders erschwert war die Lösung dieser Aufgabe einestheils dadurch, dass sie zuerst vor allen ähnlichen an mich herantrat, als noch wenig Erfahrungen mit Gasöfen anderweit gesammelt waren, anderntheils aber dadurch, dass Versuche mit so leicht schmelzbaren Materialien schwieriger auszuführen und die Gründe vorkommender Fehler weniger leicht zu erkennen sind. Hierzu tritt ferner der Umstand, dass auch die Wissenschaft noch immer nicht völlig genügende Aufschlüsse über die Bedingungen des Gelingens und die Ursachen des Misslingens der Fabrikation gelber kalkhaltiger Verblender bietet, trotz der sehr verdienstvollen Arbeiten des Herrn Dr. Seeger und anderer Chemiker, welche hauptsächlich die Einwirkung des Schwefelgehaltes der Feuergase auf die gelbfärbende chemische Verbindung behandeln. Meine praktischen Erfahrungen weisen sowohl bei dem in Rede stehenden Fabrikat, als auch bei solchen, die aus ganz oder beinahe kalkfreien Thonen bestehen — wie die der Bitterfelder und Wittenberger Gegend — auf das Entschiedenste darauf hin, dass der grössere oder geringere Gehalt der Flamme an reduzirenden Gasen — vielleicht speziell Kohlenoxyd-Gas, von viel allgemeinerer Einwirkung auf die Färbung unglasirter Thonwaaren ist, als der Gehalt an Schwefelverbindungen, welche wohl überhaupt nur unter bestimmten, im Gasofen leicht zu vermeidenden Verhältnissen einen derartigen Einfluss ausüben.

Es sind übrigens in der Praxis durchaus nicht allzu enge Grenzen für die zur Erzielung gelber Verblender nöthige Zusammensetzung der Flamme und die zweckmässigen Zugverhältnisse des Ofens gegeben, vielmehr kann von jedem Ziegelbrenner verlangt werden, dass er nach wenigen Wochen lediglich mit dem Auge diese Verhältnisse beurtheilen und den Brand richtig leiten kann, bedeutend sicherer, als in einem gewöhnlichen Ziegelofen oder in einem solchen mit niedergehender Flamme.

Haupt-Vorbedingung für die Vermeidung von Schmelz und für das Gelingen des Brandes ist das richtige Einsetzen der Ziegel und Thonwaaren in die Ofenkammer — welche Manipulation übrigens durchaus nicht schwieriger oder prekärer ist als in jedem anderen Ziegelofen, jedoch erst nach längerer Versuchsperiode zuerst von Herrn Eduard Busch in dem von mir konstruirten Ofen der Viktoria-Ziegelei zu Eidelstedt bei Altona richtig ausgeführt wurde. Eine anscheinend ganz unbedeutende Veränderung des Einsatzes liess dort Schmelz und ungleichmässigen Brand mit Sicherheit vermeiden, und stellt sich das Resultat des Gasofen-Betriebes auf genanntem Werke bereits seit längerer Zeit derartig, dass man im Durchschnitt 88 bis 90% vom gesammten Ofen-Einsatze als fleckenfreies gelbgebranntes Produkt erhält, bei einer normalen Brennzeit von 24 bis 30 Stunden per Kammer und einer Kohlenersparniss von 30% oder mehr, den alten deutschen Oefen gegenüber. In letzteren hatten die gelben Steine an den Berührungsstellen stets Flecken gezeigt, was im Gasofen völlig vermieden ist.

Neben den gelbbrennenden Verblendern werden im Eidelstedter Gasofen auch hellroth brennende erzeugt, welche mindestens eben so sicher gerathen und etwas kürzere Brennzeit beanspruchen.

Um schliesslich auch für die Brauchbarkeit und Vorzüge des Gasofens zur Erzeugung von wesentlich kalkfreien Terrakotten und Verblendern ein Beispiel anzuführen, beziehe ich mich auf den Ofen der Thonwaarenfabrik der Magdeburger Bau- und Credit-Bank in Magdeburg und auf die Mittheilungen, welche der Direktor dieses Werkes, Herr O. Duvigneau, bereits im Januar 1874 in der General-Versammlung des Deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln etc. zu Berlin darüber gemacht hat.

Weitere spezielle Angaben über andere Gasofen-Anlagen würden über den Zweck dieser Mittheilungen hinausgehen; ebenso kann an dieser Stelle auch nicht Alles erörtert werden, was für den Fachmann in vorliegender Frage von Interesse sein würde. Nur diejenigen wenigen Punkte glaube ich hier noch besprechen zu müssen, welche die mit eingestandener Tendenz „Gegen Gasfeuerung" abgefassten, B. P. Tenax gezeichneten Artikel in No. 29 und 30 des „Sprechsaal" (Coburg, Fr. Jac. Müller), sowie ein anderer in No. 62 der Deutschen Bauzeitung abgedruckter Artikel „Beiträge zur Frage der Gasfeuerung" zu Ungunsten des Gasofens besonders hervorheben.

Indem ich darauf verzichte, hier nochmals auf solche Fragen zurückzukommen, welche bereits durch die von mir oben mitgetheilten thatsächlichen Erfahrungen erledigt sind, bemerke ich dem Verfasser des erstgenannten Aufsatzes, dass er sich besonders darin im Irrthum befindet, wenn er glaubt, dass die Regulirung des Gaszutrittes nicht an der Verbrennungsstelle in der Ofenkammer, sondern nur oder doch hauptsächlich am Gasgenerator erfolgen könne. Letzterer muss, wie jede andere Feuerung, regelrecht behandelt, d. h. rechtzeitig abgerostet und mit Brennmaterial nachgefüllt werden; — die Regulirung des Gaszutrittes in den Ofen aber geschieht ausschliesslich durch das entsprechende Gasventil, welches direkt vor den Schaulöchern der brennenden Kammer plazirt ist. Während es bei direkter Kohlenfeuerung fast unmöglich ist, stets, auch während des Schürens, eine gleichmässige Flamme im Ofen zu erhalten, geschieht dies bei Gasfeuerung mittels des Ventils mit leichter Mühe, auch während die Gasgeneratoren geschürt werden.

Ebenso wenig zutreffend ist die Bemerkung desselben Verfassers über die Wichtigkeit der Beobachtung des dem Ofenschornstein entströmenden Rauches bezw. über den Mangel an letzterem bei Gasfeuerungen. Der Schornstein des Gasofens in der hiesigen Königl. Porzellanmanufaktur z. B. raucht während des Scharfbrandes in sehr sichtbarer Weise, wenn er auch nicht gerade, wie die alten Oefen, einen dicken schwarzen Qualm ausstösst; ich glaube indessen, dass der betreffende Brennmeister sich mehr durch direktes Hineinschauen in den Ofen über die richtige Beschaffenheit der Flamme unterrichtet, als durch Beobachtung des Rauches. Steingutöfen mit Gasfeuerung rauchen allerdings gar nicht, wenn der Brand richtig geleitet wird — der Brenner übersieht durch hierzu angebrachte Schauöffnungen den Ofen und weiss nach einiger Uebung die Flamme in demselben genau so zu halten, wie für das Gelingen des Brandes erforderlich ist.

Nicht zu bestreiten ist der vom Verfasser erwähnte Wärme-Verlust, welchen die Generatorgase durch längere Leitung erleiden; Kondensation derselben und Verlust an

Kohlenstoff in den Kanälen dürften dagegen von sehr untergeordneter Bedeutung sein. Es müssten doch die verlorenen Substanzen irgendwo in entsprechend grosser Menge sich auffinden lassen, und dies ist entschieden nicht der Fall. Bei Anwendung von Braunkohle oder Torf, sogar gewisser Steinkohlenarten ist erst nach Verlauf mehrer Betriebs-Monate eine Reinigung der Gaskanäle nöthig — bei stark russenden Steinkohlenarten findet man allerdings schon nach einigen Betriebstagen einen Theer- und Russansatz darin vor; es dürfte dieser Absatz aber in keinem Falle mehr als $50^k$ pro 24 Stunden betragen, wenn der Brennmaterial-Verbrauch in derselben Zeit $5000^k$ beträgt — dies ergäbe einen Verlust von ca. 1%!

Uebrigens sei bemerkt, dass das Reinigen der Gaskanäle, welches früher so manche Schwierigkeiten verursachte, jetzt wohl durchweg durch Ausbrennen derselben ohne jegliche Störung des Ofenbetriebes oder Belästigung des Arbeiter-Personals bewirkt wird.

Den Nutzen, welchen die starke Erhitznng der Verbrennungsluft dem gesammten Brennprozess bringt, unterschätzt der Verfasser, und jedenfalls auch die Schwierigkeiten, welche sich der Anwendung eines solchen Verfahrens bei direkten Feuerungen entgegenstellen. — Ich weise hier einfach auf den jetzt so allgemein bekannten Ringofenbetrieb hin, der ohne stark erhitzte Verbrennungsluft gar nicht durchführbar sein würde.

Im Uebrigen schliesse ich mich vollkommen dem Wunsche des Verfassers an, dass ein Ofensystem mit direkter Befeuerung erfunden werden möge, welches alle Vortheile des Gasofens in sich vereinigt und etwaige Unbequemlichkeiten dieses Systems vermeidet, halte aber die Erfüllung dieses Wunsches nicht für so nahe bevorstehend, dass man mit Rücksicht darauf von der Anwendung und weiteren Vervollkommnung des Gasofens Abstand nehmen sollte.

Was nun den Aufsatz „Beiträge zur Frage der Gasfeuerung“ betrifft, so enthält derselbe in seinem ersten Theil vorwiegend Betrachtungen theoretischer Natur, welche die Gründe des behaupteten bisherigen Misserfolges der Gasöfen darthun sollen; — auf das Gebiet der Theorie wünsche ich dem anonymen Herrn Verfasser nicht zu folgen. Andere Bemerkungen desselben von mehr thatsächlicher Natur sind bereits oben durch die Mittheilung gewonnener Resultate erledigt.

Irrig ist die Meinung dieses Verfassers, dass im Gasofen der Königl. Porzellan-Manufaktur durch eine besondere Vorrichtung das bei Beendigung des Brandes in der betreffenden Kammer zurückbleibende Gas abgeführt werden soll, und verweise ich ihn auf die von Herrn Geh. Reg.-Rath Möller s. Z. veröffentlichten Versuche, welche über das Gelbwerden des Porzellans bei langsamer Abkühlung angestellt worden sind.

Die Klagen des Verfassers über schwierige Handtierung und häufige empfindliche Verluste an der Eisen-Armatur der Gasöfen, namentlich an den Ventilen, scheinen sich entweder auf meine ersten Versuche oder auf irgend einen Ofen zu beziehen, welcher ohne meine Mitwirkung entstanden und betrieben worden ist — mir wenigstens sind in meiner Praxis wohl anfänglich einige Schwierigkeiten in dieser Beziehung entgegengetreten, aber in der Hauptsache schon seit Jahren beseitigt worden. Es muss eben vermieden werden, dass eiserne Vorrichtungen den vom Verfasser angeführten verderblichen Einflüssen ausgesetzt werden, und dass dies ausführbar ist, beweisen meine neueren Ofenanlagen.

Verunreinigungen der Ventile durch Theer und Russ werden nur dann empfindlich, wenn man unzweckmässig konstruirte Apparate benutzt und dieselben unzweckmässig behandelt, oder aber zeitweise Revision und Erneuerung des Sandes vernachlässigt, welcher den gasdichten Verschluss in den Ventilen herstellt. Ich habe anderweite Klagen über dergleichen Uebelstände in den letzten Jahren nicht gehört.

Um schliesslich den Beweis zu vervollständigen, „dass sich die Gasfeuerung zur Zeit noch in dem Stadium sehr kostspieliger Versuche befindet“ hält der anonyme Verfasser „die Annahme für zulässig, dass von den Betroffenen das Misslingen ihres Unternehmens häufig zu verdecken gesucht wird!!“

Kein praktischer Techniker, der selbst mit Hand angelegt hat bei Benutzung und Vervollkommnung von Brennöfen, konnte erwarten, dass ein Ofensystem, welches, wie dieses, in so vielen Beziehungen von allen bisher bekannten abweicht, in höchster Vollkommenheit seinen Einzug in die Praxis halten würde: ein Sachkundiger, der billig und nicht einseitig urtheilt, wird um so weniger den durch andauernde Arbeit mit demselben erzielten positiven Erfolgen seine Anerkennung versagen. Er wird vielmehr den Schluss ziehen, dass die etwa hier und da hervortretenden Mängel bei fortgesetztem Studium mehr und mehr schwinden und das neue System überall da, wo die Verhältnisse es überhaupt gestatten, zur vollen Geltung gelangen wird.

Berlin im September 1875. Mendheim.

---

## Zur Berechnung der Fachwerkträger auf 2 Stützpunkten.

(Fortsetzung.)

C. Bestimmung der zulässigen Spannung und der Netto-Querschnitte.

Für Bestimmung der zulässigen Spannung ist zunächst das Verhältniss der durch Eigengewicht und Verkehrslast in den Gurtungen hervorgerufenen Spannungen maassgebend. Dasselbe ist etwa 0,3 und es entspricht ihm bei 4 facher Sicherheit (s. Zeitschr. f. Bauw. 1874) eine Spannung von $670^k$ pro $\square^{zm}$. Nach der üblichen Berechnungsweise würden sich daher folgende Querschnitte ergeben:

a) Obere Gurtung.

$$f_1 = -\frac{16900 + 51700}{670} = -103 \square^{zm}.$$
$$f_2 = -\frac{19500 + 56900}{670} = -114 \text{ „}$$
$$f_3 = -\frac{24400 + 70900}{670} = -142 \text{ „}$$
$$f_4 = -\frac{26000 + 73000}{670} = -148 \text{ „}$$

b) Untere Gurtung.

$$f_1 = f_2 = \frac{11400 + 34900}{670} = 69 \square^{zm}$$
$$f_3 = \dots\dots\dots\dots 114 \text{ „}$$
$$f_4 = \dots\dots\dots\dots 142 \text{ „}$$

c) Diagonalen.

$$f_2 = \frac{12250 + 38500}{670} = 76 \square^{zm}$$
$$f_3 = \frac{7350 + 26650}{670} = 51 \text{ „}$$
$$f_4 = \frac{2450 + 17600}{670} = 30 \text{ „}$$
$$f_5 = \frac{-2450 + 11700}{670} = 14 \text{ „}$$

d) Pfosten.

$$f_1 = \frac{20500}{670} = 31 \square^{zm}$$
$$f_2 = -\frac{25000}{670} = -37 \text{ „}$$
$$f_3 = -\frac{14750}{670} = -22 \text{ „}$$
$$f_4 = -\frac{6800}{670} = -10 \text{ „}$$

Mit diesen Zahlen würden die Querschnitte zu disponiren sein, unter der Rücksichtnahme, dass obere Gurtung und Pfosten auf Zerknicken beansprucht sind und letztere noch in Verbindung mit den Querträgern die Seitenhaltung der oberen Gurtung zu bewirken, sowie den auf die oberen Theile treffenden Winddruck dem unten liegenden Horizontalverbande zuzuführen haben.

Es ist zunächst nicht meine Absicht, die Betrachtungen in dieser Richtung weiter zu führen. Dagegen halte ich es von Interesse, die auf Grundlage der Wöhler'schen Versuche gemachten Folgerungen für Bestimmung der zulässigen Spannung noch für den vorliegenden Spezialfall zu verwerthen.

Die Bestimmung der Querschnittsdimensionen für die Gurtungen ändert sich bei Voraussetzung einer 4fachen Sicherheit nur unwesentlich, da die Spannung von $670^k$ schon mit Rücksicht hierauf bestimmt ist. Bei Anwendung der sonst üblichen Spannung von $720^k$ würden indessen alle Dimensionen um 7% kleiner ausgefallen sein und es ist leicht zu ermessen, welchen Einfluss die Anwendung einer konstanten Spannung bei verschiedenen Spannweiten auch in dieser Richtung hat.

Noch erheblicher gestaltet sich die Sache für Diagonalen und Pfosten. Man hat für die

2. Diagonale.

$$N_2^{max} = 12250 + 38500$$
$$N_2^{min} = 12250 - 2250$$

daher

$$\frac{\Delta}{k} = \frac{(38500 + 2250)\,4}{12250 + 4.38500} = 0{,}98$$
$$k = 2157^k$$
$$f_2 = \frac{12250 + 4.38500}{2157} = 77\ (76) \square^{zm}$$
$$\sigma = \frac{12250 + 38500}{77} = 659\ (670)^k$$

3. Diagonale.

$$N_3^{max} = 7350 + 26650.$$
$$N_3^{min} = 7350 - 6400.$$

Bleibt man zunächst bei der, einer $n$fachen Sicherheit entsprechenden Anschauung stehen, so wird

$$N_3^{min} = 7350 - 4 \cdot 6400$$

negativ und muss deshalb eine weitere Gegen-Diagonale angeordnet werden. Die eine Grenzspannung der 3. Hauptdiagonale würde dem entsprechend Null sein. Dann ist für $N_3$:

$$\frac{\Delta}{k} = 1; \quad k = 2120^k$$

$$f_3 = \frac{7350 + 4 \cdot 26650}{2120} = 51\ (51)\square^{zm}$$

$$\sigma = 670$$

die entsprechende Gegen-Diagonale aber würde erhalten:

$$N_3 = -7350 + 6400 \text{ und } = 0$$

daher

$$\frac{\Delta}{k} = 1; \quad k = 2120^k$$

$$f_3 = \frac{-7350 + 4 \cdot 6400}{2120} = 8{,}6\ \square^{zm}$$

4. Diagonale.

$N_4^p = 2450$; $N^{\pi}{}_4{}^{max} = 17600$; bei Wirkung der Gegendiagonale, 0

daher:

$$\frac{\Delta}{k} = 1; \quad k = 2120^k$$

$$f_4 = \frac{2450 + 4 \cdot 17600}{2120} = 34\ (30)\square^{zm}$$

$$\sigma = \frac{2450 + 17600}{34} = 590\ (670)^k$$

5. Diagonale.

$N_5^p = -2450$ $N_5^{\pi\,(max)} = 11700$; bei Wirkung der Hauptdiagonale, 0

daher:

$$\frac{\Delta}{k} = 1; \quad k = 2130^k$$

$$f_5 = \frac{-2450 + 4 \cdot 11700}{2120} = 21\ (14)\square^{zm}$$

$$\sigma = \frac{-2450 + 11700}{21} = 441\ (670)^k$$

d. Die Pfosten.

1. Pfosten.

$$P_1^p = 3500; \quad P_1^{\pi max} = 17000;$$

somit
$$\frac{\Delta}{k} = \frac{4 \cdot 17000}{3500 + 4 \cdot 17000} = 0{,}95; \quad k = 2180^k$$

$$f_1 = \frac{3500 + 4 \cdot 17000}{2180} = 33\ (31)\ \square^{zm}$$

$$\sigma = \frac{3500 + 17000}{33} = 621\ (670)^k$$

2. Pfosten.

$$P_2^p = -5400; \quad P_2^{\pi max} = 4700; \quad P_2^{\pi min} = -19600$$

$$\frac{\Delta}{k} = \frac{4 \cdot (4700 + 19600)}{5400 + 4 \cdot 19600} = 1{,}16; \quad k = 1892^k$$

$$f_2 = \frac{-5400 + 4 \cdot 19600}{1892} = -44\ (37)\square^{zm}$$

$$\sigma = \frac{-5400 + 19600}{44} = -568\ (670)^k$$

Entsprechend dem bei der 3. Diagonale Gesagten würde bei Anordnung einer weiteren Gegendiagonale

$$f_2 = -\frac{5400 + 4 \cdot 19600}{2120} = -40\square^{zm}$$

$$\sigma = 625$$

3. Pfosten.

$P_3^{\pi max} = -1800$ $P_3^p = -12950$, bei Wirkung der Gegendiagonale, 0

$$\frac{\Delta}{k} = 1; \quad k = 2120^k$$

$$f_3 = \frac{-1800 + 4 \cdot 12950}{2120} = -25\ (22)\square^{zm}$$

$$\sigma = \frac{-1800 + 12950}{25} = -590\ (670)^k$$

4. Pfosten.

$P_4^p = 1800$; $P_4^{\pi max} = -8600$, bei Wirkung der Hauptdiagonale, 0

$$\frac{\Delta}{k} = 1; \quad k = 2120^k$$

$$f = \frac{-1800 + 4 \cdot 8600}{2120} = -15\ (10)\square^{zm}$$

$$\sigma = \frac{-1800 + 8600}{15} = -453\ (670)^k$$

Wenn also schon im allgemeinen die Anwendung der gleichen Spannungszahl für verschiedene Spannweiten bedenklich erscheint, so sieht man aus dem vorstehenden einfachen Falle, dass auch für dieselbe Konstruktion nicht unmerkliche Aenderungen eintreten und namentlich für diejenigen Theile, bei welchen die Beanspruchung durch die Verkehrslast alternirt.

Jedenfalls lohnt es der Mühe, diese Untersuchungen in gegebenen Fällen anzustellen, um, wenn man selbst die Resultate nicht unmittelbar anwenden will, wenigstens einen Fingerzeig zu erhalten, nach welcher Richtung mehr als bisher üblich geschehen könnte.

Was u. a. die Einlage weiterer Gegendiagonalen betrifft, welche oben für das 3. Fach etwas schematisch behandelt wurde, so ist dazu Folgendes zu bemerken.

Würde in dem betreffenden Fache keine Gegendiagonale angeordnet, so würde wegen:

$$N_3^p = 7350; \quad N_3^{\pi max} = 26650; \quad N_3^{\pi min} = -6400$$

$$\frac{\Delta}{k} = \frac{(6400 + 26650)\ 4}{7350 + 4 \cdot 26650} = 1{,}16 \text{ und } k = 1892^k$$

$$f = \frac{7350 + 4 \cdot 26650}{1892} = 60(51)\square^{zm}$$

$$\sigma = \frac{7350 + 26650}{60} = 566(670)^k$$

Bei der Querschnittsbildung müsste aber dann berücksichtigt werden, dass obgleich die statisch berechneten Grenzspannungen:

$$N_p + N_{\pi\,max} = 7350 + 26650 = 34000^k$$

$$N_p + N_{\pi\,min} = 7350 - 6400 = 950^k$$

positiv sind, thatsächlich in Folge der Stösse der Verkehrslast oder einer eventuellen Vergrösserung derselben u. s. w. Druckspannungen auftreten können, indem der Werth — 6400 entsprechend grösser wird. Schätzt man diese Einflüsse auf beispielsweise 100% im Maximum, so würde die Minimalspannung $7350 - 2 \cdot 6400 = -5450^k$ betragen können und hierauf bei Bildung der Querschnitte Rücksicht genommen werden müssen. Soll Druckspannung überhaupt vermieden werden, so wäre eine Gegendiagonale erst nöthig, wenn dem absoluten Werthe nach $m\ P^{\pi}{}_{min} > P_p$ ist, wobei $m$ einen entsprechenden Koeffizienten, dessen Werth etwa zwischen 1,5 und 2,0 liegen könnte, bedeutet. Im Weiteren würde in leicht zu übersehender Weise vorzugehen sein.

Dies Verfahren entspricht der Wirklichkeit mehr als die oben verwendete schematische Beibehaltung des Sicherheits-Koeffizienten 4, welcher gleichzeitig noch den Mängeln des Materiales, der Ausführung, Detaillirung u. s. w. Rechnung tragen soll.

Man wird in diesen Fällen untersuchen, ob der $m$fache Betrag der durch die Verkehrslast hervorgerufenen Beanspruchung Druckspannung erzeugt, und dem gefundenen Resultate entsprechend entweder den Querschnitt vergrössern oder eine Gegendiagonale mehr anordnen. In der Regel ist eine haarscharfe Weiterverfolgung der Verhältnisse nicht geboten, da es sich um kleine Kräfte handelt und die Dimensionirung dann durch diejenigen Maasse festgestellt wird, unter welche man überhaupt nicht hinabgehen will. —

Die vorstehenden Andeutungen genügen wohl, die Verhältnisse auch in dieser Richtung klar zu stellen.

(Schluss folgt.)

## Historische Ausstellung kunstgewerblicher Erzeugnisse zu Frankfurt a. Main.

Auf Anregung der Frankfurter polytechnischen Gesellschaft hat sich ein Komité von Kunstfreunden aus Frankfurt, Mainz, Offenbach, Hanau, Darmstadt, Bockenheim gebildet, mit dem Zwecke, in Frankfurt, als dem Mittelpunkt einer entwickelten Luxusindustrie, ein Museum für das Kunstgewerbe in Verbindung mit Modellir- und Zeichenschulen in's Leben zu rufen.

Als Vorläufer für die Verwirklichung dieser Idee wurde nach dem Vorgange von anderen Städten eine historische Ausstellung aus den zahlreichen, im Privatbesitze befindlichen Kunstsammlungen Süd- und Mitteldeutschlands veranstaltet; die Bereitwilligkeit, mit welcher man dem Komité allerseits entgegen gekommen, hat es ermöglicht, der Ausstellung auch mehre hervorragende Werke einzuverleiben und dadurch das Interesse an derselben wesentlich zu erhöhen.

Die Ausstellung ist in einem historisch denkwürdigen Gebäude, dem Palaste des Fürsten von Thurn und Taxis, der im Jahre 1730 durch den italienischen Architekten Dell' Opera erbaut wurde, untergebracht. Seit 1817 tagte in diesem Palaste der ehemalige Deutsche Bundestag, in den Jahren 1848 und 49 war er bekanntlich der Sitz des Deutschen Reichsministerums.

Die Architektur des Palastes ist weder im Aeusseren noch im Inneren von hervorragender Bedeutung; die Malereien sind von Bernadini Bellavisa und Schütz dem Aelteren angefertigt, die Bildhauerarbeiten von St. Laurent.

Die der Ausstellung zu Gebote gestellten Räumlichkeiten

sind genügend gross gewesen, um eine bequeme Gruppirung und Aufstellung der Gegenstände zuzulassen. Abweichend von dem Prinzipe, welches in der Berliner Zeughaus-Ausstellung vom Jahre 1844 verwirklicht wurde, nämlich dem der Charakterisirung einzelner Zeitepochen, ist in Frankfurt vorwiegend, wenn auch nicht gerade ausschliesslich dahin gestrebt worden, die einzelnen Kunstzweige zu vereinigen, wodurch der Eindruck einer ständigen Kunstindustrie-Sammlung erreicht wird. — Der vorhandene Katalog bietet leider nur sehr dürftige Angaben; gegenüber dem belehrenden Einflusse, welchen gerade die Kataloge ähnlicher Ausstellungen auf das Publikum auszuüben vermögen, ist es zu bedauern, dass die Zeit nicht hingereicht hat, ihn eingehender — und vor allem mehr kritisch — zu behandeln.

Da man in Bezug auf die verschiedenen Kunstepochen sich nicht beschränken wollte, so finden wir in der Ausstellung sowohl die Antike als die neuere Zeit vertreten. Nicht unterbleiben konnte es, dass einzelne Zweige der Kunstindustrie sich reichhaltiger präsentiren, als andere; doch bietet das Ganze immerhin ein entsprechendes Ensemble. Eine Aufzählung der einzelnen oder auch nur einer grössern Zahl von Gegenständen würde zu weit führen, es sei daher eine Beschränkung auf einige hervorragende Arbeiten gestattet.

Die Textil-Arbeiten sind vor allem durch eine sehr grosse Anzahl zum Theil sehr schöner Gobelins vertreten, die man zum Dekoriren der nüchternen Wände der Räume benutzt hat. Wie bereits bei einer andern Gelegenheit von uns bemerkt ist, müssen wir einen günstigen Einfluss derartiger Werke auf die Dekorationskunst sehr in Frage stellen, weil Imitationen von Gemälden eben keine Dekorationen sind. Allenfalls könnte man die auf der Ausstellung zahlreich vorhandenen Gobelins aus dem Mittelalter von diesem Ausspruche ausnehmen, da diese Stücke in der Bescheidenheit der Farbengebung, klarer Zeichnung und flacher Behandlung des Runden die Grenzen des Erlaubten nur selten überschreiten. — Auffallend bei der vorhandenen Fülle ist es, dass aus den Schätzen der Kirchen kaum ein aus älterer Zeit stammendes kirchliches Gewand zur Ausstellung gelangt ist. Die meisten der ausgestellten Ornate gehören der späteren Zeit an und sind fast nur durch die Stickerei-Tecknik interessant, während die Formensprache leer auszugehen pflegt. — Von orientalischen Stoffen ist nur ein farbiger Vorhang (grün, blau, rothviolet und grau, — No. 28) hier hervorzuheben.

Unter den Lederarbeiten ist eine Sammlung von Schuhen (A. F. Günther) von Interesse für die Kunstverständigen.

Eine besondere Aufstellung hatte eine Sammlung von Miniaturen von Jehan Foucquet de Tours (1415—1485) aus dem Gebetbuche des „Maitre Etienne, chevalier," Schatzmeisters Karls VII und Ludwigs XI erhalten. Abgesehen von dem künstlerischen Werthe der figürlichen Darstellungen sind die architektonischen Hintergründe höchst beachtenswerth. Sie zeigen namentlich eine in Bezug auf die Entstehungszeit merkwürdige Kenntniss der antiken, namentlich der römischen Bau- und Kunstformen. —

Unter den Bucheinbänden verdient ein Deckel in Pergament mit Elfenbeinplatte (der Frankfurter Stadtbibliothek gehörig) besondere Beachtung.

Die Sammlung von Gläsern ist eine ausserordentlich reichhaltige, namentlich sind die deutschen grün bemalten Gläser, Römer etc. in sehr schönen Exemplaren vertreten. — Eine kleine Kanne (No. 633) von 1644, sowie ein emaillirter Glasteller (No. 745) gehören in den Formen wohl zu den besten Erzeugnissen. In schönen Exemplaren sind auch die venetianischen Gläser vertreten. —

Auf dem Gebiete der Kunsttöpferei finden wir die bekannteren Formen italienischer Majoliken; ausserdem eine Sammlung von Rhodischen Fayencen, Tellern etc., so bedeutend, wie sie wohl selten vereinigt zu finden ist. Diese Sammlung gehört mit zu den interessantesten und nutzbarsten Ausstellungsobjekten. Die einfache Stilisirung der Blumengebilde, wie sie auf diesen Gefässen sich zeigt, kann in recht fruchtbringender Weise wirken, wenn man mit ihr unsere moderne Blumenornamentik (die ja zum Theil ihre Berechtigung hat) vergleicht. Mehr in das durch die Ornamentik jener Gefässe angedeutete Gleise geführt, würde die jetzige verunstaltende Blumenmalerei zur Produktion von Kunstwerken umgewandelt werden können. —

Dass in der Nähe des Hauptsitzes der Steingutindustrie die Arbeiten in diesem Materiale vortrefflich vertreten sind, darf kein Wunder nehmen. Einzelne Creusener emaillirte Krüge gehören zu dem Besten was existirt; ebenso mehre braune Kurfürstenkrüge. Auch das Porzellan ist in übersichtlicher Anordnung auf der Ausstellung vertreten. —

Unter den Metallarbeiten nehmen die kirchlichen Gegenstände den ersten Rang ein. Der Limburger Domschatz hat hierzu wohl das Bedeutendste geliefert. Als das hervorragendste Stück hat Limburg ein Byzantinisches Reliquiarium aus dem 10. Jahrh. ausgestellt: die Lade zur Aufbewahrung des aus dem Kreuzesholze gefertigten Siegeskreuzes der Byzantinischen Kaiser Konstantin VII, Porphyrogenitus und Romanus II. Der Sammlung der Kelche und Monstranzen, Hostienbüchsen etc. kann hier nur im Vorübergehen gedacht werden. Die in Email dargestellten Figuren von Christus, den 12 Aposteln und die Ornamente sind von vollendeter Ausführung. Dass die im Kataloge angegebene Art des Emails als „Email cloisonné" zutrifft, ist dem Anscheine nach zweifelhaft, wenngleich die unvergleichliche Feinheit der Goldkonturen eher auf Email cloissonné als auf Email champlevé schliessen lässt. Unter den späteren Gold- und Silberarbeiten ist bei der Menge der gleichwerthigen Gegenstände ein Hervorheben einzelner nicht thunlich.

Unter den Holzarbeiten kommen einige gute Stücke vor, Bedeutendes aber nur auf dem Gebiete der Intarsia späterer Zeit. Hierher gehört z. B. ein Holländischer Schrank (No. 2095), ferner die Meistertafel der Schlosserzunft in Frankfurt a. M. 1725 (No. 2167) und ein Holzkasten in italienischer Marqueterie. —

Ausser denjenigen Gebieten der Kunstindustrie, die hier speziell erwähnt sind, sind noch fast alle übrigen Gebiete mehr oder weniger gut vertreten; ferner haben eine Anzahl kleiner Kunstwerke, Bronzen etc. auf der Ausstellung Platz gefunden, die in den Rahmen derselben vielleicht nicht passen, deren Ausstellung sich aber durch das Interesse, welches Viele daran nehmen, wohl rechtfertigt.

Wir schliessen die gegenwärtige kurze Vorführung mit dem Wunsche, dass die Erfolge der Frankfurter Ausstellung recht bald in der Thatsache der Errichtung eines Museums für das Kunstgewerbe in Frankfurt a. M. in die Erscheinung treten mögen. . . . . .

## Mittheilungen aus Vereinen.

### Konstituirende Versammlung der Genossenschaft deutscher Techniker.

Die seit längerer Zeit im Gange befindlichen Bestrebungen zur Gründung eines Vereins von Technikern (Bau- und Maschinentechnikern, Ingenieuren, Geometern etc.), der sich im allgemeinen die Aufgabe gegenseitiger Hülfeleistung unter seinen Mitgliedern stellt, haben durch eine, in den Tagen des 5. und 6. September cr. hier in Berlin stattgefundene, von 156 Theilnehmern aus den verschiedensten Gegenden Deutschlands besuchte Delegirten-Versammlung ihren vorläufigen Abschluss erhalten. Ueber den Verlauf und die Resultate dieser Versammlung, die im allgemeinen befriedigend sind, geht uns ein Bericht etwa folgenden Inhaltes zu:

Die Versammlung am 5. September wurde von dem Mitgliede des bestehenden Ausschusses, Hrn. Hoeppner-Bromberg, eröffnet. Derselbe begrüsste die anwesenden Kollegen und berichtete über den zeitigen Stand des Unternehmens. Alsdann wurde zur Bildung eines Büreaus geschritten und Herr Hoeppner-Bromberg zum Vorsitzenden für die Delegirten-Versammlung gewählt, welcher seinerseits die Herren v. Schmidt-Berlin, Wittoscheck-Berlin und Gregorius-Bromberg zu Schriftführern ernannte. Nachdem eine Kommission für die Vorberathung eines Statuts gewählt worden war, wurde das Programm für den gemeinschaftlich zu verbringenden Nachmittag festgestellt und die Versammlung geschlossen.

Am 6. September fand die konstituirende Versammlung statt, in welcher 156 Stimmen vertreten waren. Die Tagesordnung dieser vom Vorsitzenden, Hrn. Hoeppner-Bromberg, eröffneten Versammlung war folgende: 1) Berathung und Feststellung des Statuts, 2) Wahl des Direktoriums, 3) Wahl des Aufsichtsrathes, 4) Besprechung über einen in Berlin zu bildenden Provinzialverband, 5) etwaige Anträge.

Vor Eintritt in die Tagesordnung übermittelte der Delegirte Hr. Beyert-Bromberg den Gruss seiner Wähler und ersuchte ferner die Versammlung, dem Bromberger Ausschuss zur Bildung der Genossenschaft für seine uneigennützigen Bemühungen um die Förderung der grossen Sache den Dank der Versammlung zu bezeugen, was geschieht. Nach Verlesung des Protokolls der gestrigen Vorversammlung wurde sodann in die Tagesordnung eingetreten.

Ad. 1. Der Referent der Kommission zur Vorberathung der Statuten, Hr. Gregorius-Bromberg, verlas und begründete den Entwurf, wie er aus den Beschlüssen der Kommission hervorgegangen, und gelangten die einzelnen Paragraphen mit einigen Verbesserungen, im Allgemeinen aber in der von der Kommission vorgeschlagenen Fassung zur Annahme; alsdann wurde das Statut im Ganzen als Grundlage der Genossenschaft anerkannt, worauf der Vorsitzende die Genossenschaft für konstituirt erklärte.

Ad. 2 der Tagesordnung wurden durch Stimmzettel mit überwiegender Majorität die Hrn. Hoeppner-Bromberg als erster Direktor, Gregorius-Bromberg als zweiter Direktor und Scholtz-Bromberg als General-Sekretair der Genossenschaft auf die Dauer von 12 Jahren erwählt; die Gewählten nahmen mit beredten Dankesworten die Wahl an.

Ad. 3 der Tagesordnung wurden die Hrn. Weitzel-Mittweida, Korth-Berlin, Wittoscheck-Berlin, v. Schmidt-Berlin, Schattwill-Mittweida und Hundt-Berlin zu Aufsichtsräthen gewählt, und auch diese Wahlen dankend angenommen. Unter sich wählte später der Aufsichtsrath die Hrn. Weitzel-Mittweida zum Vor-

sitzenden und Korth-Berlin zum stellvertretenden Vorsitzenden des Aufsichtsrathes.

Ad. 4 der Tagesordnung wurde von den anwesenden Kollegen aus Berlin ein Komité zur Einberufung einer Versammlung behufs baldiger Bildung eines hiesigen Provinzial-Verbandes erwählt.

Ad. 5 wurde beschlossen, dass die nächste General-Versammlung (Wanderversammlung) in Berlin abgehalten werden soll. Ausserdem theilte der Vorsitzende mit, dass in Folge der getroffenen Wahl das Direktorium seinen Sitz in Bromberg habe und Zuschriften nach dort (Bahnhof) zu richten sind. Derselbe dankt darauf den versammelten Kollegen für das rege Interesse, das sie bei den Debatten an den Tag gelegt haben, und schliesst mit Wünschen für das Gedeihen der Genossenschaft diese Delegirten-Versammlung. —

Dem vorstehenden Berichte über den äusseren Verlauf der konstituirenden Versammlung fügen wir die wesentlichsten Bestimmungen aus den zur Annahme gelangten Statuten der neuen Genossenschaft hinzu, nicht ohne die Bemerkung anzuknüpfen, dass uns das für die Genossenschaft gewählte Kleid im Allgemeinen etwas weiträumig erscheint und dasselbe wahrscheinlich einiger Modifikationen bedürfen wird, um möglichst fruchtbringend wirken zu können.

Dass ein für 12 Jahre gewähltes, ziemlich abseits der grossen Zentren der Industrie und des Verkehrs, aus denen sich die Genossenschaft doch vorzugsweise rekrutiren wird, residirendes Direktorium, das aus drei Personen zusammengesetzt ist, welche die Direktorialgeschäfte als Nebengeschäfte wahrnehmen werden, und unter denen das kaufmännische und juristische Element unvertreten ist, im Stande sein sollte, alle die Geschäfte, welche demselben nach § 1 der Statuten zugewiesen sind, in erspriesslicher Weise zu führen, will uns kaum einleuchten. Für eine Thätigkeit solcher Art, zu deren Wahrnehmung das Direktorium sich wahrscheinlich bald als ziemlich ungeeignet erweisen wird, halten wir die in § 2 sub b ins Auge gefasste Vermittelung von Engagements für stellenlose Mitglieder. Derartige Aufgaben lassen sich kaum anderswo, als in verhältnissmässig kleinem Kreise, gut lösen und sollte man daher diese Seite der Thätigkeit der Genossenschaft den Vorständen der zu bildenden Provinzialverbände überlassen und nur das ganz Allgemeine der Sache — Statistik etc. — den Händen der Zentraldirektion übergeben. Als Beispiel hierzu ist auf den in der Schweiz bestehenden „Verein ehemaliger Studirenden des Züricher Polytechnikums“ Bezug zu nehmen, der, so viel bekannt, in recht erspriesslicher Weise wirksam ist. — Ueberhaupt scheint uns bei dem neuen Institut etwas zu wenig Gewicht auf die Vorstände der Provinzial-Verbände, dagegen zu viel auf die Zentral-Direktion gelegt zu werden; doch lässt das Anfangs-Stadium, in welchem die ganze Angelegenheit zur Zeit sich noch befindet, der Möglichkeit Raum, Verbesserungen jeder Art relativ leicht durchzuführen.

Endlich scheinen uns die in den §§ 13, 16 und 17 des Statuts getroffenen Bestimmungen, deren wesentlichsten Inhalt wir nunmehr anschliessen, ebenfalls zu denjenigen zu gehören, welche einer baldigen Abänderung mehr oder weniger bedürftig sein werden.—

Statut für die Genossenschaft deutscher Techniker.

§ 1. Die „Genossenschaft Deutscher Techniker“ bezweckt die Beförderung der Unabhängigkeit ihrer Mitglieder, insbesondere:

a. die Unterstützung hülfsbedürftiger Kollegen;
b. die Vermittelung von Engagements für stellenlose Mitglieder;
c. die Erleichterung der Sorge für die Hinterbleibenden durch Anschluss an eine Lebensversicherungs-Gesellschaft behufs Erlangung von billigeren Prämien;
d. die Gewährung einer fortdauernden Pension — Jahresrente — bei Arbeitsunfähigkeit und im Alter.

§ 2. Der Beitritt steht jedem unbescholtenen Techniker (Bau- und Maschinentechniker, Chemiker, Ingenieur, Geometer, Lehrer an technischen Lehranstalten etc.), ganz gleich, ob er sich in abhängiger Stellung befindet oder selbstständiger Unternehmer oder Beamter ist, frei, sofern er ein Eintrittsgeld von 6 M. erlegt und sich zur Entrichtung der für die selbst zu wählende Versicherungskasse — cfr. § 3 — vorgeschriebenen regelmässigen Beiträge verpflichtet.

§ 3. Die Versicherungsbeiträge ergeben sich aus den am Schluss beigefügten Tabellen und sind monatlich pränumerando der Genossenschaftskasse oder deren Filialen portofrei zu übermitteln. Vorausbezahlungen auf 3 Monate sind gestattet. — Es soll jedem Mitglied freistehen, später in eine höhere, als die zuerst gewählte Versicherungskasse überzutreten, wenn es die Differenz der Prämien mit Zinseszins zu 5% vom Tage seines Eintritts an nachzahlt.

§ 4. Anmeldungen zum Beitritt sind unter Beischluss einer Beschreibung der bisherigen Berufsthätigkeit an das Direktorium der Genossenschaft oder an die resp. Vorstände der Provinzial- oder Lokalverbände zu richten, welch letztere die Anmeldungen dem Direktorium übermitteln. Ueber die Aufnahme entscheidet das Direktorium der Genossenschaft. Im Falle der Ablehnung steht dem Petenten die Berufung auf den Aufsichtsrath und die Generalversammlung offen.

§ 5. In dem Aufnahmegesuch ist hervorzuheben, ob der Betreffende unter den Bedingungen der Tabelle A oder B der Genossenschaft beizutreten wünscht. — Die auf Grund der Tabelle A Beiträge zahlenden Mitglieder haben Anspruch auf sämmtliche im § 1 ad a bis d angegebenen Vortheile, während die nach Tabelle B Versicherten nur die in § 1 ad c und d beregten Vortheile zu beanspruchen haben. Für die Letzteren werden die §§ 13—15 keine Giltigkeit haben, auch sind dieselben von der in § 4 erwähnten Einreichung einer Beschreibung ihrer bisherigen Berufsthätigkeit befreit. Die Tabelle B soll daher vorwiegend für Beamte und Unternehmer gelten, welche der Stellenvermittelung und Unterstützung nicht bedürfen, denen aber immerhin eine Prämienermässigung bei Lebensversicherung und eine Altersrente sehr willkommen sein dürfte.

§ 6. Jedem Mitgliede wird eine von mindestens 2 Mitgliedern des Direktoriums vollzogene Police ausgestellt, worin ein Auszug des Statuts, die Versicherungsklasse, die Höhe der jährlichen Beiträge und der versicherten Pension, ebenso der Tag des Beitritts angegeben sein muss. Diese Police dient gleichzeitig als Legitimation bei der Generalversammlung.

§ 7. Jedem Mitgliede wird empfohlen, sofern es nicht schon anderweitig sein Leben versichert hat, sich bei der von dem Direktorium zu bezeichnenden Lebensversicherungs-Gesellschaft, welche sich bereit erklären würde, einen gewissen Prozentsatz der von den Genossenschaftsmitgliedern gezahlten Prämien der Genossenschaftskasse zufliessen zu lassen — zu Gunsten seiner Hinterbleibenden — einzukaufen. — Von den auf genannte Weise der Genossenschaftskasse zufliessenden Beträgen soll die Hälfte den betreffenden Mitgliedern auf ihre Beiträge gut geschrieben werden, während die andere Hälfte dem Genossenschaftsvermögen zu Gute kommt.

§ 8. Die Fonds der Genossenschaft werden gebildet.

a. durch das von jedem Mitgliede zu entrichtende Eintrittsgeld;
b. durch die regelmässigen Beiträge der Mitglieder ;
c. durch die von der Lebensversicherungs-Gesellschaft zu gewährende Prämienermässigung (cfr. § 7);
d. durch Legate und sonstige Zuwendungen;

(Die folgenden §§ 9, 10, 11 enthalten formelle Vorschriften über Hinterlegung der Gelder und Einrichtung der Kassenverwaltung; § 12 bezeichnet die Generalversammlung als Berufungs-Instanz in Beschwerdesachen.)

§ 13. Wenn ein Genossenschaftsmitglied ohne eigenes Verschulden seine Stellung verliert, oder dieselbe freiwillig aufgeben will, und dem Direktorium hiervon rechtzeitig Anzeige macht (event. durch Vermittelung der Vorstände der Provinzial- und Lokalverbände), so wird das Direktorium bemüht sein, ihm eine andere, seinen Kenntnissen möglichst entsprechende Stelle nachzuweisen, soweit es seine Geschäftsverbindungen, event. ein vielleicht später zu gründendes Genossenschaftsblatt möglich machen.

§ 14. Falls ein Mitglied bereits 5 volle Jahre, vom Tage seines Eintritts ab gerechnet, der Genossenschaft angehört, kann es während der Zeit, in welcher es brodlos, und wenn es nachweislich hülfsbedürftig ist, die Gewährung einer monatlichen praenumerando aus der Genossenschaftskasse zu zahlenden Unterstützung nachsuchen, welche nicht unter 30 M. betragen soll. Doch soll es dem Direktorium freistehen, wenn es der Stand der Genossenschaftskasse erlaubt, Unterstützungen auch schon früher zu bewilligen. Zu Unterstützungen soll ein bestimmter Prozentsatz jährlich ausgeworfen werden, der nicht überschritten werden darf.

§ 15. Demjenigen, der eine Unterstützung in vorgenannter Weise bezieht, werden die Beiträge bis zur Uebernahme einer neuen Stelle gestundet, und wird das Bestreben des Direktoriums darauf gerichtet sein müssen, in erster Linie den Unterstützung beziehenden Mitgliedern zur Erlangung neuer Stellen behülflich zu sein. Das betreffende Mitglied ist jedoch gehalten mindestens die zweite, ihm vom Direktorium offerirte Stelle anzunehmen, auch wenn sie schlechter dotirt wäre, als die vorhergehende, widrigenfalls die Zahlung der Unterstützung sofort aufhört.

§ 16. Wer der Genossenschaft mindestens 10 volle Jahre angehört hat, darf, im Falle er durch Alter oder Gebrechlichkeit zur Ausübung seines Dienstes nachweislich dauernd unfähig geworden, die Gewährung der von ihm versicherten Pension — Jahresrente — beanspruchen.

Doch ist der Betreffende verplichtet, sich zur Feststellung der im Pensionsgesuch gemachten Angaben in jedem Falle einer eingehenden Untersuchung des Vertrauensarztes zu unterwerfen, wofür die Kosten aus der Genossenschaftskasse bestritten werden. Es ist die Pflicht des Direktoriums, falls der Pensionair eine Stellung annimmt, die höher dotirt ist als die Pension, welche er bezieht, eine nochmalige ärztliche Untersuchung des Betreffenden zu veranlassen, — auch in dem Falle, wenn in dem ärztlichen Atteste, welches seiner Pensionirung zu Grunde lag, eine bestimmte Dauer seiner Unbrauchbarkeit ausgesprochen wurde, — und event. die Zahlung der Pension bis zur Aufgabe der qu. Stellung einzustellen.

§ 17. Wer 40 volle Jahre der Genossenschaft angehört hat, erhält die versicherte Pension — Jahresrente — auch ohne jeglichen Nachweis unter allen Umständen ausgezahlt.

§ 18. Wenn ein Genossenschaftsmitglied vom Direktorium für pensionsfähig anerkannt worden ist, so erhält es die aus den anliegenden Tabellen nach der Dauer der Mitgliedschaft und der Höhe der gezahlten Beiträge zu ermittelnde Pension — Jahresrente — in monatlichen Raten praenumerando aus

der Genossenschaftskasse ausgezahlt. Bei Feststellung der Höhe der Pension soll es so gehalten werden, dass ein halbes Jahr nicht gerechnet, über ein halbes Jahr für ein ganzes gerechnet wird.

§ 19. Die Zahlung der Pension erfolgt in gleicher Höhe bis zum Ableben des Empfängers. Wenn dieser Fall eintritt, ist von den Hinterbliebenen, unter Beischluss eines Todtenscheines, dem Direktorium binnen 8 Tagen Anzeige zu machen, und soll die Pension auch noch für die nach dem Ableben folgenden 3 Monate in den Fällen gezahlt werden, wenn der Betreffende eine Frau oder Kinder hinterlässt. Die Entziehung der Pension bei Lebzeiten erfolgt nur in den Fällen, welche auch sonst den Verlust der Mitgliedschaft nach sich ziehen. Cfr. § 33 und im Falle des § 16.)

§ 20. Geht ein Mitglied mit Tode ab, ohne Pension aus der Genossenschaftskasse bezogen zu haben, so sollen den Hinterbliebenen 20% (zwanzig Prozent) der eingezahlten Beiträge zurückerstattet werden; doch sollen von der Summe des zurück zu erstattenden Prozentsatzes die Unterstützungen, die es event. erhalten hat, in Abzug gebracht werden, wenn nicht etwa ein besonderer Nothstand seiner hinterbliebenen Familie nachgewiesen werden kann.

(Die folgenden §§ 21 und 22 regeln das formelle Verfahren, welches bei Inanspruchnahme einer Unterstützung oder Pension stattzufinden hat. Die §§ 23 bis incl. 29 handeln von dem Vorstande, dem Aufsichtsrath und der Generalversammlung der Genossenschaft.)

§ 33. Wenn ein Genossenschaftsmitglied mehr als 3 Monate mit Zahlung der Beiträge rückständig bleibt, oder wenn es im Aufnahmegesuch oder bei Inanspruchnahme der Benefizien der Genossenschaft oder bei Abgabe des Zeugnisses über ein anderes Genossenschaftsmitglied (cfr. § 21) nachweislich falsche Angaben gemacht hat, so geht es der Rechte eines Mitgliedes bis zur Entscheidung durch die nächste Generalversammlung verlustig. Derselbe Fall tritt ein bei sonstiger Uebertretung der Statuten oder bei Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte.

Mit dem Ausscheiden aus der Genossenschaft erlischt jeder Anspruch auf die bisher gezahlten Beträge und auf das Genossenschaftsvermögen, falls auf sein Ansuchen die Generalversammlung nicht anders bestimmt.

§ 34. Die Genossenschaft wird aufgelöst nur durch einen Beschluss der besonders dazu anzuberaumenden General-Versammlung mit Abstimmung durch Zettel und einer Majorität von mindestens $^2/_3$ der vertretenen Mitglieder.

§ 35. Ueber die Unterbringung des bei einer event. Auflösung der Genossenschaft vorhandenen Genossenschaftsvermögens entscheidet die letzte Generalversammlung unter der Bedingung, dass die von der Genossenschaft noch zu erfüllenden Verbindlichkeiten (Pensionen), soweit die Gelder reichen, fortgezahlt, der etwaige Rest als Kapitalanlage behandelt wird, deren Zinsen zu einem noch näher zu bestimmenden Zwecke Verwendung finden sollen.

§ 36. Die Geschäftsbücher und Akten der Genossenschaft sind im vorgedachten Falle, nachdem dieselben einen rechnungsmässigen Abschluss gefunden haben, einem gewesenen Genossenschafter oder einem Dritten in Verwahrung zu geben. Die Genossenschafter oder deren Rechtsnachfolger behalten das Recht auf die Einsicht und Benutzung der Bücher und Papiere.

§ 37. Die Veröffentlichungen von Genossenschaftsangelegenheiten sollen in folgenden Blättern erfolgen: 1. in der Schlesischen Zeitung, 2. Kölnische Zeitung, 3. Königsberger Hartung'schee Zeitung, 4. Leipziger Zeitung, 5. Augsburger Allgemeine Zeitung, 6. Deutsche Bauzeitung.

Das Direktorium hat das Recht, auf die ihr nothwendig erscheinenden Zeitungen zu abonniren, und sind die Kosten dafür auf den Verwaltungsfonds zu übernehmen.

Anhang: Tabelle A u. B

enthaltend die Sätze der zu zahlenden Beiträge und Angabe der zu gewährenden Pensionen für diejenigen Mitglieder, welche die in § 1 ad a bis d bezeichneten Vortheile der Genossenschaft beanspruchen.

| Klasse. | Jährl. Beitragszätze der Klasse A der Mitglieder. Mark. | Jährl. Beitragssätze der Klasse B der Mitglieder. Mark. | Höhe der Jahrespensionen nach Jahren der Mitgliedschaft.*) Mark. | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 |
| I. | 36 | 24 | | | | | | | |
| II. | 48 | 36 | | | | | | | |
| III. | 60 | 48 | | | | | | | |
| IV. | 72 | 60 | | | | | | | |
| V. | 84 | 72 | | | | | | | |
| VI. | 96 | 84 | | | | | | | |
| VII. | 108 | 96 | | | | | | | |
| VIII. | 120 | 108 | | | | | | | |

*) Bemerkung. Die Höhe der Pensionssätze ist noch nicht genau fixirt. Vorbehaltlich späterer Feststellung sind in Aussicht genommen: als mindester Satz in Klasse I, der bei 10jähriger Mitgliedschaft gilt, 300 M. und als höchster Satz in Klasse VIII nach 40jähriger Mitgliedschaft, 2350 M. Alle übrigen Sätze liegen zwischen diesen beiden Grenzwerthen.

## Vermischtes.

### Unregelmässigkeiten im Submissionswesen.

In der Berliner Stadtverordneten-Versammlung am 1. d. M. hat eine längere Verhandlung über die Handhabung des Submissionswesens bei städtischen Bauausführungen stattgefunden, zu welcher die von einem Mitgliede an den Magistrat gerichtete Anfrage:

Ob der Magistrat, angesichts der in allernächster Zeit bevorstehenden Submissionen auf grosse Lieferungen von Dampfmaschinen und Kesseln, Röhren und dergl. für die Zwecke der Erweiterung der Wasserwerke und der Kanalisation etc. es nicht für angezeigt erachte, das Submissionsverfahren anderweitig zu ordnen, und zwar der Art, wie dies bei den Königl. Behörden in Uebung ist, so dass, wenn auch die Submissionen zwar beschränkte sind, doch die eingegangenen Offerten öffentlich und im Beisein der erschienenen Submittenten eröffnet und sofort publizirt werden?

den ersten Anlass gegeben hatte. Unter dem unmittelbaren Eindruck von unliebsamen Vorgängen bei einer für die Erweiterung der Berliner Wasserwerke in letzter Zeit abgehaltenen beschränkten Submission gestaltete sich, nach Mittheilungen hiesiger Zeitungen, die betr. Verhandlung zu einer recht lebhaften, deren allgemeine Ergebnisse denn auch über den in der obigen Anfrage angedeuteten, unmittelbaren Zweck, der ziemlich harmloser Art ist, hinausgehen.

Diese Auffassung wird durch das Ergebniss einer weiteren Verhandlung bestätigt, die am 9. d. M. in der Stadtverordneten-Versammlung über den Gegenstand stattgefunden hat und in der die Niedersetzung eines Ausschusses beschlossen wurde, welcher sich mit der Prüfung der Instruktionen für die Verwaltungen der städtischen Gas- und Wasserwerke, sowie der jetzigen Handhabung des Submissions-Verfahrens bei denselben befassen soll.

Welche Folgen die fraglichen Verhandlungen haben werden, lässt sich zur Zeit zwar noch nicht übersehen; als wahrscheinlichstes Resultat darf man indess wohl das voraussetzen, dass die Stadtbehörden sich in dem Beschlusse einigen werden, eine allgemeine Regelung des Submissionswesens genau nach dem Vorbilde, welches für die Submissionen im Bauwesen des preussischen Staates besteht und welches mehre von den Mitgliedern der Stadtverordneten-Versammlung augenscheinlich als ein Muster von Vollkommenheit betrachten, eintreten zu lassen.

Wir sind fern davon, die grossen Vortheile in Zweifel zu ziehen, welche dem Bauwesen des preussischen Staates durch die jetzt geltenden Bestimmungen über das Submissionswesen zugewendet werden, verwahren uns indess andererseits sehr bestimmt gegen die etwaige Auffassung, dass Besseres nicht recht denkbar sei. Eigene Erfahrungen haben uns Fälle in grosser Zahl vor Augen geführt, welche lehren, dass es nicht schwer hält, weder für Unternehmer noch für Beamte, jenen gepriesenen Bestimmungen ein Schnippchen zu schlagen, sobald in dem Willen dazu sich entweder beide zugehörigen Theile begegnen, oder auch nur der eine Theil mit dem Vorgehen des andern sich in stillschweigender Uebereinstimmung befindet.

Auseinandersetzungen über das „Wie" derartiger Fälle beabsichtigen wir hier nicht zu geben, die Möglichkeiten dazu sind vielfach und zum Theil auch auf der Hand liegend, wenn man den relativ weiten Spielraum ins Auge fasst, der bei der Vorbereitung und Durchführung eines Submissionsverfahrens dem Beamten trotz aller Detailvorschriften verbleibt und — fügen wir hinzu — auch verbleiben muss, soll nicht in sehr zahlreichen Fällen das Submissionsverfahren zu einer baaren Unmöglichkeit werden.

Am häufigsten kommen Unregelmässigkeiten solcher Art vor, die ihren Ursprung aus den Bestimmungen nehmen, welche über die Auswahl aus der Reihe der betheiligten Submittenten entweder als allgemein geltende bestehen, oder für den besonderen Fall, um den es sich handelt, in den Submissionsbedingungen einmalig getroffen sind. — Was allgemein Rechtens über diesen Punkt sein soll, kann klarer und besser nicht ausgedrückt werden als durch den §. 118 der Geschäfts-Ordnung über das Garnison-Bauwesen vom 25. März 1839 bezw. 16. Februar 1840, welcher in seinem Absatz 1 wörtlich lautet:

„Zur Erhaltung des Vertrauens in die Behörde und zur Vermeidung von Weiterungen ist es unerlässlich, dass alle Nachgebote, welche bei der Lizitation nach Abschluss des Termins und bei der Submission nach dem Beginn der Eröffnung der schriftlichen Eingaben erfolgen, ganz unberücksichtigt gelassen werden, was zur Nachachtung allen Konkurrenten ausdrücklich vorzubedingen, demnächst aber auch Seitens der Behörde unter allen Umständen genau zu beachten bleibt." Hierzu kommt, dass nach Abs. 2 u. 3 dieses Paragr. etwaige bis zur Ertheilung des Zuschlags noch eingehende Nachgebote der Behörde sofort überreicht oder über dieselben Anzeige erstattet werden soll, „damit die Behörde bei der Entscheidung, ob auf die in dem Termine abgegebenen Gebote der Zuschlag zu ertheilen oder zu verweigern sei, das Ergebniss dieser Nachgebote sachgemäss in Betracht ziehen könne. Wird der Zuschlag danach verweigert, so muss eine nochmalige Konkurrenz

stattfinden, insofern nicht besondere Hindernisse, z. B. die Dringlichkeit der Ausführung, sich dem entgegenstellen."

Der Inhalt dieser Vorschriften ist so bestimmt und klar, dass man meinen sollte, dass Abweichungen davon nach dieser oder jener Seite hin kaum vorkommen könnten, dass es zum mindesten ganz unmöglich wäre, dass eine Behörde auf eine mit bedeutender Verspätung eingelaufene Nachofferte ohne die allerzwingendsten, in einer Verwaltungsvorschrift gar nicht vorzusehenden Gründe einginge. Befragt man jedoch die praktische Erfahrung über diesen Punkt, so wird man leider vielfach eines Anderen belehrt.

Zum Beweise führen wir aus einer ganzen Reihe uns bekannter Fälle, zu denen fast jede Woche neue hinzufügt, nur einen einzigen vor, der sich vor etwa einem Jahr zugetragen und durch die dabei angewendete, nicht gerade gewöhnliche Schlauheit immerhin auf ein gewisses Interesse bei einigen der Leser wird rechnen können. Um ausschliesslich der Sache zu dienen und um jeden Schein einer Gehässigkeit fern zu halten, sollen bei dieser Vorführung Gegenstand, Orts-, Personen- und Behörden-Namen ungenannt bleiben. Die Erzählung ist dann folgende:

Zwei Geschäftsfreunde X. und Y. hatten sich vereinigt, eine zur Submission ausgeschriebene, etwa 300000 M. Geldwerth ausmachende Lieferung zu gemeinsamer Durchführung an sich zu bringen. X. hatte seinen regelmässigen Wohnsitz ausserhalb, Y. den seinigen am Orte, wo die Submission stattfand, und erfreute sich hier der allgemeinsten Bekanntschaft. Damit einer von den Gesellschaftern jedenfalls der Niedrigstbietende sein werde, wurde verabredet, dass X. rechtzeitig eine Offerte abgeben und dem Submissionstermine beiwohnen solle, während Y., scheinbar unbekümmert um den Verlauf der Sache, wenige Tage vor dem Termine eine kleine Reise nach auswärts antreten würde und von dem fremden Orte aus eine zweite Offerte einzuschicken hätte. —

In dem an dem betr. Tage Mittags 12 Uhr stattgefundenen, von 12 Unternehmern beschickten Eröffnungstermine stellte sich die von X. abgegebene Offerte bei weitem nicht als die niedrigste heraus und von Y. war eine Offerte überhaupt nicht eingelaufen. Die Offerte des X. wurde vielmehr durch diejenige eines Hrn. Z. um etwa 27000 M unterboten. Z. hatte also die zweifelloseste Aussicht, das Geschäft in die Hände zu bekommen und wurde in dieser Auffassung der Sache auch durch bestimmte Aeusserungen des Beamten, der den Submissionstermin abgehalten, bestärkt. Allein es erwies sich die Aussicht von Z. als trügerisch infolge eines ungeahnten Manövers, welches von dem Mitgliede Y. der aus den Hrn. X. und Y. bestehenden geheimen Gesellschaft jetzt in Szene gesetzt wurde: Dieses Manöver bestand darin, dass etwa 7 Stunden nach Verfluss des Submissionstermins von besagtem Hrn. Y. eine Nach-Offerte einlief, welche um etwa 650 M. niedriger, als die des Submittenten Z. war, die, wie schon oben bemerkt, um 27000 M. hinter der Offerte des Gesellschafters X. zurück blieb.

Z., der in gutem Glauben an seinen Erfolg am Nachmittage bereits mehre Einleitungen für Effekturirung des Geschäfts getroffen und durch das neue Ereigniss etwas ängstlich gemacht, sich abermals an den betr. Beamten gewendet hatte, erhielt von diesem die bestimmte Zusicherung, dass die Gerechtigkeit ihren Lauf haben solle; er glaubte jedoch in einer abermaligen Unterredung mit dem Beamten genügenden Grund zu der Befürchtung zu finden, dass seine Aussichten im Laufe einiger Stunden etwas weniger hoffnungsreich geworden seien, als vorher. Dieserhalb hielt Z. es nicht für überflüssig, eine weitere Anfrage bei der nächst höheren Instanz anzustellen, von der ihm indess, unter Hinweis auf die allgemein bestehende Unzulässigkeit von Nachofferten, die beruhigendsten Zusicherungen gemacht wurden. —

In völligem Widerspruch mit diesen Zusicherungen erhielt jedoch Z. nach Ablauf von 4 Wochen einen völlig ablehnenden Bescheid, der damit motivirt war, dass die Nachofferte des Y., wenn auch erst 7 Stunden nach Verfluss des Submissionstermins eingegangen, sich laut amtlicher Bescheinigung etwa ½ Stunde vor Eröffnung des Termins auf dem Postbüreau des Orts befunden habe und daher gegen die Annahme, bezw. Berücksichtigung dieser Nachofferte keine Bedenken erhoben werden könnten und sollten!!! —

Wenn nun zu dieser ganz unerwarteten Wendung der Sache darauf aufmerksam gemacht wird, dass nicht das Postbüreau, sondern das Büreau des Beamten, der die Submission abgehalten, laut Submissionsbedingungen der Bestimmungsort der Offerten war, dass ferner auch kein denkbarer Entschuldigungsgrund für die Verspätung stattfand, weil zwischen der Ausschreibung der Submission und der Abhaltung des Termins dazu ein Zeitraum von nicht weniger als 6 Wochen gelegen hatte, so bleibt, um den ganzen Sachverhalt zu übersehen, nur noch der eigentliche Werth der om Postbüreau vertheilten amtlichen Bescheinigung, auf welche hin Z. mit seiner Offerte abgewiesen wurde, mit ein paar Worten zu beleuchten.

Dieser Werth wird klar gestellt durch die Thatsache, dass Hr. Y. von seinem für einige Tage freiwillig genommenen anderweiten Aufenthaltsorte aus eine (erste) Offerte so frühzeitig abgesandt hatte, dass dieselbe zur rechten Zeit an ihrem eigentlichen Bestimmungsorte eintreffen musste. Mit demselben Bahnzuge aber, mit welchem diese Offerte befördert wurde, reiste auch Y. selbst zum Submissionsorte ab, zu dem Zwecke, um von dem ihm persönlich bekannten im Abtragen begriffenen Briefträger des Orts seine Offerte sich wieder aushändigen zu lassen, was ihm unter der Vorspiegelung, dass er gegen die anfängliche Absicht jetzt persönlich anwesend sei und nun die betr. Angelegenheit besser in mündlicher Weise erledigen könne, auch leicht gelang.

Welche Bedeutung hiernach die Bescheinigung des Postbüreaus eigentlich besass und welche Vorgänge in die Zeit zwischen Eröffnung der Offerten im Submissionstermine und die Einreichung der Nachofferte des Y. fallen, wird sich jeder selbst klar machen; unklar allein bleibt für Viele wohl nur die spätere mündliche Aeusserung eines der Sache nahe stehenden Beamten, der den Verlauf, den dieselben genommen, mit der Bemerkung zu rechtfertigen unternahm „dass die bestehenden Vorschriften über das Submissionswesen dem Geiste und nicht der Form nach gehandhabt sein wollten." —

Dass bei einer solchen Auffassung von Vorgängen und Vorschriften selbst die besten Bestimmungen den gegentheiligen Effekt haben können, als den beim Erlass derselben beabsichtigten, und dass die Vorschriften über das staatliche Submissionswesen bei weitem nicht so enge gefasst sind, um dem Durchschlüpfen von Unregelmässigkeiten ernstliche Schwierigkeiten entgegen zu stellen, sofern nicht in Charakter und Bildungs-Standpunkt der Organe, denen die Ausführung überlassen ist, die nöthigen Bedingungen hierfür gegeben sind, dürfte durch dies ein Beispiel zur Genüge erwiesen sein. —

Die Moral aber, welche für Umgestaltung des Submissions-Verfahrens bei den städtischen Bauten Berlins nach dem Vorbilde der staatlichen Einrichtungen aus diesem Falle zu ziehen ist, ergiebt sich von selbst. —

---

**Erleichterungen in Bezug auf die Feststellung der Garnison-Bauprojekte.** Der § 53 der Gesch.-Ordn. f. d. Garnis.-Bauwesen v. 16. Februar, 25. März 1840 schreibt bekanntlich vor, dass Bauprojekte der technischen Super-Revision in den Fällen unterliegen, wenn 1) bei Neu- oder Umbauten der Kostenbetrag die Summe von 1500 M., 2) bei Reparaturen die Summe von 3000 M. übersteigt.

Nunmehr ist durch Erlass genehmigt worden, dass die Superrevision der von den Militär- oder Zivil-Baubeamten angefertigten Projekte und Kostenanschläge über Militärbauten, nachdem dieselben in der technischen Vorrevisions-Instanz geprüft worden sind, nur Statt zu finden hat, wenn 1) der Kostenbetrag bei Neu- oder Umbauten die Summe von 3000 M.; 2) bei Reparaturen die Summe von 9000 M. übersteigt. Die ältere Bestimmung im Abs. 3 des § 53, wonach die Superrevision ohne Rücksicht auf den Kostenbetrag in allen Fällen stattzufinden hat, in welchen der Gegenstand so wichtig erscheint, dass eine nochmalige technische Prüfung in der Superrevisions-Instanz für nothwendig oder zweckmässig erachtet wird, bleibt in Kraft.

Die vorstehenden neuen Bestimmungen haben auch rückwirkend für bereits in der Ausführung begriffene Bauten einzutreten, für welche die Kostenanschläge, resp. die Baurevisionsprotokolle nachträglich aufgestellt werden.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. K. in Owinsk. Ihren Wünschen werden folgende Werke entsprechen: Kreis, die Bedeutung der Drainage. Königsberg 1874; — Kulmann, die Drainage. Paris und Kassel 1857; — Stöckhardt, die Drainage. Leipzig 1852; — Becker-Stahlenbrecher, über Ursachen und Nachtheile der Feuchtigkeit in den Gebäuden. Berlin 1868.

Was Ihre weitere Anfrage betrifft, so glauben wir nicht, dass das (sogenannte elastische) Hartglas in Deutschland schon in regelmässigem Fabrikbetriebe dargestellt wird. Spezielle Auskunft können die Hrrn. C. Pieper, Ingenieur in Dresden, und R. Meusel in Geiersthal (die deutschen Erfinder des Hartglases) geben. — In Paris, Chaussée d'Antin 38—40, ist kürzlich eine Niederlage des nach dem Verfahren von de la Bastie hergestellten Glases eröffnet wor den. — Das Glas des französischen Erfinders soll an Glanz und Klarheit dem Glase des Hrn. Meusel nachstehen, letzteres auch noch den Vortheil besitzen, dass es sich wie gewöhnliches Glas schneiden lässt, was bei dem Glase des Hrn. de la Bastie nicht der Fall ist. —

Hrn. J. M. in Andernach. Der Apparat von de Michele zur Prüfung von Zement ist durch Frühling, Michaelis & Co. in Berlin N., Friedensstr. zu beziehen, übrigens, seiner Unzuverlässigkeit wegen, nicht zu empfehlen. Genannte Firma befasst sich mit der Lieferung einfacherer und besserer Apparate.

**Für die Wittwe des verstorbenen Bauführers Friedersdorf** (Aufruf in No. 73 dies. Ztg.) sind ferner eingegangen: aus Gerdauen 10 M.; W. in Berlin 10 M.; H. in Wittenberg 9 M.; N. N. in Berlin 10 M.; Remilly 30 M.; Fr. in Berlin 5 M.; Gesammelt unter Koblenzer Kollegen 41,45 M.; B. in Deutz 20 M.; BR. in Geldern 20 M.; O. P. in Berlin 6 M.; J. in Berlin 10 M.; zusammen 171,45 M. Hierzu die früheren Eingänge mit 152,75 M. giebt, als bisherigen Ertrag der Sammlungen 324,20 M. Weitere Beiträge nimmt dankend entgegen:
Die Redaktion der Deutschen Bauzeitung.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

## Die internationale Gartenbau-Ausstellung in Köln.

Die zweite in Deutschland veranstaltete internationale Gartenbauausstellung, welche vom Verwaltungsrath der Aktiengesellschaft Flora in Köln unternommen ist und am 25. August in Köln eröffnet wurde, zeigt ausser den eigentlichen Produkten des Gartenbaues, die in aussergewöhnlicher Mannichfaltigkeit und zum Theil in hervorragender Schönheit ausgestellt sind, auch eine Menge von Gegenständen, die zum Bauwesen in mehr oder weniger nahen Beziehungen stehen. Von Einigen wird das Hinübergreifen dieser Ausstellung in Nebengebiete lebhaft getadelt, von Anderen ebenso entschieden gebilligt. Letzteren wird der Architekt sich zugesellen müssen, da die geübte Weitherzigkeit ihm ermöglicht, auf dem Ausstellungsfelde mancherlei zu sehen, was für ihn von Interesse ist, woran er lernen und sich erfreuen kann. Dem Berichterstatter giebt diese Rahmen-Erweiterung die Berechtigung, die Ausstellung auch in der Deutschen Bauzeitung einer kurzen Besprechung zu unterziehen.

Zur Orientirung über die Lokalitäten sei vorausgeschickt, dass die Ausstellungsgegenstände zum kleineren Theile in dem der „Flora" gehörenden Parke und in den daselbst theils schon vorhandenen, theils erst neu errichteten Gebäuden untergebracht sind. Obwohl dieser, nach einem gut durchdachten Plane angelegte Park ca. 5HA gross ist, konnten doch ausser in den Gewächshäusern nur einzelne Gegenstände, wie z. B. Kioske, Statuen, einige Warmhäuser u. dergl. in demselben Platz finden, während für die grosse Masse der Objekte der Raum gemiethet und entsprechend vorgerichtet werden musste. Dazu ist der Flora-Park um ein angrenzendes, mit ihm ungefähr gleich grosses Areal vorübergehend vergrössert worden, an dessen Grenzen die Restaurations- und Ausstellungshallen, das Telegraphen- und das Speditionsbüreau errichtet worden sind. Diese Gebäude sind einfache Holzbauten, nach Entwürfen des Stadtbaumeisters Weyer zu Köln vom Zimmermeister Belstedt aus Bremen ausgeführt; die Rückwände der Hallen sind mit gehobelten Brettern, deren einziger Schmuck in wenigen farbigen Streifen besteht, geschlossen; im übrigen ist die ornamentale Ausstattung derselben durchaus zweckentsprechend, möglichst einfach gehalten. —

Der von den erwähnten Gebäuden auf 3 Seiten und vom Flora-Park auf der 4. Seite eingeschlossene Raum bildet das Ausstellungsfeld. Von dem Belvedere aus gesehen, welches das Verbindungs-Portal zwischen „Flora" und Ausstellungsfeld krönt, bietet letzteres den Anblick eines grossen Parks, bei dem indess der Mangel einiger Gruppen hochstämmiger Bäume sich bemerkbar macht. Indess entschädigt für diesen Mangel die Reichhaltigkeit des Bildes an Boskets, Teichen, Fontainen, Grotten, Kiosken und plastischen Gruppen einigermaassen, nur dass rechts im Hintergrunde der landschaftliche Charakter der Szenerie durch das sich anschliessende Maschinenfeld mit arbeitenden Dampfmaschinen und rauchenden Schornsteinen stark beeinträchtigt wird.

Die den Architekten in erster Linie interessirenden Ausstellungsgegenstände sind die aufgestellten Bauwerke, die Pflanzen- und Gartenhäuser. Voran ist zu nennen ein grosses Palmenhaus, welches nach Angabe des Direktors des Floragartens, Herrn Niepraschk, von Pantz & Söhne in Metz gefertigt ist. Die Grundform des Gebäudes ist ein längliches Viereck mit stark vorspringendem Mittel-Risalit in der Vorderfront; Sockel und Rückwand des Hauses sind massiv, die übrigen Theile aus Eisen und Glas konstruirt; das Dach hat die Form eines gedrückten Spitzbogens und trägt in der Mitte eine Laterne mit Kuppel. Sowohl über dem Hauptgesims, als auf dem Firste und rings um die Laterne sind gangbare Gallerien mit zierlichem Schutzgeländer angebracht, welche mittels einer im Innern befindlichen Wendeltreppe zugänglich sind. — Von einer stilgerechten Behandlung des Baues ist zwar Abstand genommen, doch macht das Bauwerk, mit Ausnahme der etwas plump geformten gusseisernen Säulen, welche die Stelle der Wandpfosten vertreten, einen gefälligen Eindruck. Die Vorrichtungen zur Abhaltung des Lichtes, zur Lüftung und zur Verhinderung des Abtropfens des Schweisswassers sind in möglichster Vollkommenheit angeordnet; die Niederdruck-Wasserheizung ist von J. Weeks & Cie. in Chelsea geliefert. — Ein zweites Palmenhaus von geringeren Dimensionen ist von M. G. Schott in Breslau ausgestellt; dasselbe hat einen kreisförmigen Grundriss und ist mit einer Kuppel überdeckt. Es erfüllt für die Dauer der Ausstellung den Zweck, dem darin aufgestellten Gipsmodell des Denkmales für den Niederwald Schutz vor den schädigenden Einflüssen des Wetters zu gewähren. — Ein diesem Gewächshause in der Form ähnliches Haus für Wasserpflanzen, mit zementirtem Wasserbecken und besonderer Heizvorrichtung zur gleichmässigen Erwärmung des Wassers, ist von Dennis in London errichtet. — Ferner sind Gewächshäuser, sowohl Kalt- als Warmhäuser, ausgestellt von Bruns jr. in Bremen, Gebr. Roeder in Sudenburg, Debard in Sarcelles u. A. —

Reicher noch als an Gewächshäusern ist die Ausstellung an Gartenhäusern, Kiosken und Lauben, unter denen besondere Erwähnung ein Pavillon aus Spalierstäben von Schliessmann in Castel bei Mainz, ein maurischer Kiosk aus Gusseisen von Lieck & Müller in Ehrenfeld bei Köln, vor allem aber ein Gartenhaus von Rössemann & Kühnemann in Berlin verdienen, welch' letzteres ganz aus Eisen konstruirt ist und wegen seiner ebenso praktischen wie geschmackvollen Einrichtung und der künstlerischen Durchbildung der gewählten Renaissanceformen (im Ausstellungs-Führer als „maurisch" bezeichnet) besondere Beachtung verdient. (Ist wohl identisch mit dem auf der vorjährigen Berliner Bauausstellung ausgestellt gewesenen Bauwerk. D. Red.).

Nächst den Gartenhäusern sind die von natürlichen Tuffund sonst geeigneten Steinen erbauten Grotten von Zimmermann in Greussen i. Th. und anderen Ausstellern zu erwähnen. So kunst- und effektvoll indess diese nach dem ursprünglichsten aller Baustile aufgeführten Bauwerke auch sind, so werden sie doch noch übertroffen durch die von Blaton in Brüssel im Flügelbau des Wintergartens ausgestellte, aus Zement aufgebaute Tropfsteingrotte, die als ein wahres Meisterwerk der Grottenbaukunst gelten kann. —

An solchen Ausstellungsgegenständen, die der Architektur und Plastik gleich nahe stehen, wie Veranden, Ruhesitze, Fontainen, Säulen, Postamente etc., ist eine grosse Auswahl vorhanden. Unter dieser Gruppe von Kunsterzeugnissen ist ein von Rocholl in Köln aus Zinkguss gefertigtes Stibadium durch Schönheit der Konzeption und Ausführung hervorragend. Der Unterbau desselben ist massiv, der obere Theil der halbkreisförmigen Rückwand, welche ohne Bedachung ist, von Zinkguss. Die Formen sind nahezu rein antik, einen besonderen Schmuck bildet ein Kinderfries in Flachrelief, der eine ausserordentliche Anziehungskraft auf die Beschauer ausübt. — Nicht geringere Anerkennung findet von Sachverständigen die von Villeroi & Boch in Mettlach ausgestellte, mit Brüstungsgeländer versehene Estrade, die einen theils aus Platten, theils aus Mosaik gefertigten Fussboden hat. — Die Marmor-Aktien-Gesellschaft in Allagen bei Soest hat Marmor- und Kalkspath-Säulen, zu Vasen- und Figurenpostamenten dienend, in schönen Formen und prächtiger Färbung ausgestellt; auch die Terrakotten von Scherf in Kalk bei Deutz verdienen Anerkennung. —

Es würde zu weit führen, alle diejenigen Erzeugnisse der Plastik aufzuzählen, die sich hier auszeichnen. Eine ausserordentlich grosse Menge von Statuen und Gruppen ist vorhanden, die mit Rücksicht auf den speziellen Zweck einer Aufstellung in Parks oder Gartenhäusern gefertigt sind. Jede Art für die Plastik verwendbaren Materiales ist in der Ausstellung vertreten, voran Marmor, Porzellan, Bronze, sodann Eisen und Zink, letzteres in Naturfarbe, matt und geglättet, bronzirt, weiss und bunt gestrichen; natürlich fehlen auch Thon, Sandstein und Zement nicht. Das schönste Stück, welches aus dem Bereiche der Plastik zur Ausstellung gekommen, ist eine Gruppe aus Eisenguss mit mattweissem Anstrich, von Ducel & fils in Paris gefertigt, zwei Frauen darstellend, die einen Fruchtkorb über ihren Köpfen halten; die Figuren sind von überaus edler Haltung und fesselnder Anmuth, Körper und Gesichtsausdruck vollständig frei selbst vom leisesten Scheine der Laszivität; das Werk findet zahlreiche Bewunderer. —

Unter den Porzellangegenständen kommen prachtvolle Sachen recht zahlreich vor; einige Bonner und Kölner Firmen wetteifern unter einander und mit der Königl. Porzellan-Manufaktur in Berlin. Die von letzterer ausgestellten Gegenstände übertreffen an Formgestaltung und Malerei alles sonst Vorhandene und werden nicht verfehlen, den Konkurrenten Anregung zur Nacheiferung zu geben, sowie bei demjenigen Theile des Publikums, der ästhetischen Einwirkungen zugänglich ist, auf Geschmacks-Verfeinerung zu wirken. Lehrreich ist eine Vergleichung der von der Berliner Porzellanmanufaktur ausgestellten Erzeugnisse mit einer unmittelbar daneben aufgestellten Sammlung von französischen Majoliken; die barocken Formen dieser Stücke mit den unglaublichsten Verzerrungen und Uebertreibungen finden — leider — auch ihre Bewunderer.

Eine spezielle Erwähnung verdienen mehre Gartenthüren und Parkthore aus Schmiedeeisen von Schott in Breslau; ferner ein Musterpferdestall für Villen, von Herbertz in Köln ausgestellt, der aber bei aller sonstigen Vorzüglichkeit der Einrichtung an dem Mangel leidet, dass zum Pflaster unter den Vorderfüssen der Thiere nicht Holz gewählt worden ist. Sodann eine Musterkarte von Fehr & Söhne in Mülheim a. Rh., bestehend aus Proben ausgeführten Pflasters aus Basalt, Grauwacke und Melaphyr in allen nur irgend üblichen Dimensionen der Steine; auch ein Sortiment einzelner Pflastersteine und zerkleinerter Basalt, sowie, als etwas Neues, geschliffene Basaltstücke, zu Mosaikarbeiten verwendbar, die von derselben Firma ausgestellt sind. Von dem Bonner Bergwerks- und Hüttenverein finden wir Zementgegenstände: als Dachziegel, Fliesen, Wandbekleidungsplatten (an Stelle des Schiefers), polirte Platten, Mühlsteine, Treppenstufen, Wasserleitungsröhren u. a. m.

Die Ausstellung von Maschinen ist so reichhaltig, dass sie wohl verdiente, in einem besonderen Bericht abgehandelt zu werden. Es sind Säe-, Mähe-, Samenreinigungs-, Dresch-, Holzbearbeitungs-, Eisbereitungs- und alle Arten sonstiger landwirthschaftlicher Maschinen vorhanden und zum Theil in Thätigkeit; ferner Dampfelevatoren, Zentrifugal-, California-

und Rotationspumpen, Abessynische und andere Brunnen, Berieselungsapparate und alle nur denkbaren Arten von Spritzen. Sowohl im Floraparke als auf dem Ausstellungsfelde sind Gas-, Petroleum-, Heissluft- und Dampfmotoren zum Betriebe der oben aufgeführten Maschinen thätig.

Die Reihe der für Architekten und Ingenieure speziell interessanten Ausstellungsgegenstände dürfte hiermit abgeschlossen sein; es bleibt nur noch einiges nachzutragen über die in den Räumen der Gartenbauschule ausgestellte Sammlung von Lehrmitteln, insoweit dieselbe den Architekten etc. angeht. Im Flur und 2 Zimmern des Erdgeschosses des genannten Gebäudes sind eine Menge von Plänen, Zeichnungen, Photographien, Farben und Büchern zu bewundern. Entwürfe von den grossartigsten Parkanlagen bis herab zum kleinen Hausgarten, Projekte zu zoologischen und anderen Gärten, zu Gutsanlagen, städtischen Gartenanlagen, zu Friedhöfen, Promenaden, zu Gewächs- und Gartenhäusern, Brücken und Lauben sind in grosser Anzahl vorhanden. Die sonst noch vorhandenen Zeichnungen von Blumen und Früchten, die Wandkarten, Lehrbücher und Zeitschriften über die Gartenbaukunst und Hilfswissenschaften müssen sich hier mit einer blossen Andeutung begnügen. Man gewinnt in dieser Abtheilung den Eindruck, dass ausserordentlich viel des Neuen und Sehenswerthen auf einem verhältnissmässig kleinen Raume zusammengebracht worden ist.

Viele werden der Ausstellung einen dauernden geistigen Gewinn verdanken; alle welche dieselbe besuchten, haben dazu beigetragen, dass dem Unternehmen auch in finanzieller Hinsicht ein Erfolg gesichert wurde, der die Verwaltung der „Flora" hoffentlich in den Stand setzen wird, einige der durch künstlerische Vollendung sich auszeichnenden Ausstellungsgegenstände zu erwerben, um mit denselben ihrem Etablissement einen reizvollen Schmuck zu verleihen. — oe. —

**50jähriges Jubiläum der Eisenbahnen.** Am 27. September d. J. sind 50 Jahre verflossen seit der Eröffnung der ersten Eisenbahnlinie der Welt für den allgemeinen Verkehr: der kleinen englischen Eisenbahn von Stockton nach Darlington, deren Verwaltung noch heute unter ihrer alten Firma: *Stockton and Darlington Railway Company,* fort besteht. Die Bahn hatte in ihrem Anfangsstadium theils gewalzte, theils gusseiserne Fischbauch-Schienen, welche mit Stühlen auf Steinwürfeln befestigt waren; der Betrieb derselben wurde zuerst für eine kleine Anzahl von Jahren mit Pferden geführt, da die Konstruktion einer brauchbaren Lokomotive — der „*Rocket*" — in das Jahr 1829 fällt und die Bahn von Manchester nach Liverpool, auf der die Rocket in Betrieb trat, erst im Jahre 1830 eröffnet wurde.

Eine besondere festliche Begehung findet der Jubiläumstag in Darlington. Dort wird am 27. eine Statue von J. Pease, dem ersten Schatzmeister der Stockton-Darlington-Bahn enthüllt, wozu die ziemlich bedeutenden Mittel durch freiwillige Beiträge aufgebracht worden sind. Unter der, für die Tage des 27. und 28. September in Aussicht genommenen, vielfach gegliederten Feier ist besonders eine Ausstellung älterer Lokomotiven von der Stockton-Darlington-Bahn erwähnenswerth, denen mehre von den ältesten bekannten Lokomotiven werden zugesellt werden. Hierzu gehören die „*Rocket*" und die *Sans Pereil.*

Beide befinden sich u. W. für gewöhnlich in der Patent-Exhibition, welche einen Annex zu der Londoner South-Kensington-Ausstellung bildet.

Viele von den Besuchern des Kensington-Museums mögen an dem unscheinbaren alten Budenraum, welcher nahe dem jetzigen Haupteingang des Museums — von Cromwell Road aus — liegt, vorübergehen, ohne sich zu einem Eintritt in denselben, der überaus lohnend ist, angeregt zu finden. Tausende von Mechanismen etc. einfachster und komplizirter Art, die zur Erlangung von Patenten dem Patentamt übergeben wurden, sind hier mit zahlreichen anderen ähnlichen Ursprungs vereinigt und bieten ein Bild von der inneren Entwickelung der englischen Industrie und Technik von den Tagen ihrer Anfänge bis hinein in die Gegenwart. — Neuerdings verlautet, dass ernstliche Anstrengungen im Werke sind, den alten unwürdigen Budenraum, der die nationalen Schätze der Patent Exhibition umfasst, durch einen, dem Werth dieser Gegenstände angemessenen Neubau zu ersetzen, welchen Bestrebungen ein baldiger günstiger Erfolg allerseits gewünscht werden muss.

**Konkurrenzausschreiben für die Erlangung von Plänen zu einem Hochreservoir des städtischen Wasserwerks zu Brieg.** Zu dem in No. 76 cr. erlassenen Ausschreiben des Magistrats zu Brieg geht uns jetzt das Spezialprogramm zu, dessen Inhalt den Forderungen der „Grundsätze" ziemlich vollständig entspricht. Abweichungen finden nur bei einigen Punkten statt, die als relativ untergeordnete anzusehen sind und die in den besonderen Verhältnissen des Falles ihre Rechtfertigung finden werden. Dahin gehören die etwas geringe Bemessung der Preise (750 u. 450 M.) und der Mangel einer Vorschrift über die zu wählenden Maasstäbe bei den maschinellen Gegenständen, welche zu projektiren sind. Zu Punkt 1 ist zu erwähnen, dass Konkurrenten kaum umhin können werden, eine örtliche Besichtigung vorzunehmen, um Weiteres über die Tragfähigkeit etc. des Baugrundes in Erfahrung zu bringen, als im Programm hierüber enthalten ist.

Was den ungefähren Umfang der Aufgabe betrifft, so ist zu bemerken, dass es sich um ein Reservoir von 600kbm Fassungsraum mit etwa 33m Höhe des Bodens über dem Niveau des Bauterrains handelt; zugehörig ist eine Dampfmaschine (excl. Kessel, aber mit Pumpwerk), welche pro Stunde 125 kbm Wasser in das Reservoir zu fördern vermag. Die unteren Räume des Gebäudes sollen als Maschinenhaus und event. zu Wohnzwecken ausgenutzt werden. Gebäude, Reservoir und Maschinen sind zu projektiren.

Die exakten Forderungen des Programms, das ersichtlich von kundiger Hand vorbereitet worden ist, sind trotz der geringen Höhe der in Aussicht stehenden Vergütung ebenso geeignet, mit dem Gegenstande völlig vertraute Spezialisten heranzuziehen, wie andrerseits solche Kräfte, die den Gegenstand nur unvollständig beherrschen, von einem unzulänglich ausfallenden Versuch ihrer Kräfte zurück zu halten. — Spätester Einsendungstermin ist der 15. November d. J. Preisrichter sind die Hrn. Ziv.-Ing. Veit-Meyer in Berlin, Nöggerath, Gewerbeschul-Direktor in Brieg, Haupt, Ingenieur und Gewerbeschul-Lehrer das., Gaebel, Zimmermeister das., Heidborn, Bürgermeister und Lange, Stadtrath in Brieg. — Den Ausfall der Konkurrenz in diesem Blatte demnächst zu veröffentlichen, ist im Programm zugesagt.

## Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich.

Der Bauinspektor Beyer in Spandau ist zum Reg.- und Baurath in Carlsruhe ernannt.

Preussen.

Ernannt: Der Geh. Baurath Baensch, vortragender Rath im Ministerium für Handel etc., zum Ober-Baurath. Der Baumeister Jacob Loenartz zu Frankenstein in Schlesien zum Kreisbaumeister daselbst.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. K. in Freyhan. Uns ist keine Gesetzes-Bestimmung bekannt, nach welcher die Provinzial-Verwaltungen gehalten sind, zur Besetzung ihrer Baubeamtenstellen zunächst auf die vorhandenen Beamten des Staats zu greifen und erst spätere Besetzungen nach unbeschränkter Wahl auszuführen. Was an Gesetzbestimmungen über diesen Punkt in Zukunft gilt, haben wir in der No. 72 mitgetheilt. Möglich, aber keineswegs wahrscheinlich ist es, dass die Ausführungs-Bestimmungen zur neuen Provinzialordnung, welche in Kürze erlassen werden dürften, Einiges enthalten werden, wodurch ein Uebergang einzelner Baubeamten des Staats in den Dienst der Provinzial-Verwaltungen sich vollzieht; dass aber dabei irgend ein Zwang stattfinden könnte, glauben wir nicht. —

Dass der hiesige Architekten-Verein in seinen Bestrebungen für Verbesserung der Rang- und dienstlichen Verhältnisse der Baubeamten bis jetzt keine Erfolge erzielt hat, ist richtig; dasselbe ist aber auch mit speziellen Bestrebungen, die von anderer Seite ausgegangen sind, der Fall gewesen. An Raum für weitere Bestrebungen, die bei einer andern Stelle als dem Handels-Ministerium anzubringen wären, fehlt es gewiss nicht; ob diese aber bei heutiger Sachlage Chancen für irgend einen Erfolg bieten, scheint uns doch ziemlich zweifelhaft. Wir bitten indessen, dieser Meinungsäusserung keineswegs den Sinn unterschieben zu wollen, dass wir damit eine Entmuthigung jener, leider nur zu berechtigten Bestrebungen beabsichtigt haben.

**Marktbericht des Märkischen Ziegler-Vereins.**

Berlin, den 23. September 1875.

Eine Aenderung in Bezug auf das Verhältniss zwischen Angebot und Nachfrage gegen die Vorwoche ist nicht bemerkbar geworden. Daher unsere Notirungen unverändert.

Heutige Notirungen:

| Sämmtliche Preise verstehen sich loco Berlin, Ufer od. Bahnwagen, in Mark pro Tausend. | | I Qual. | | II Qual. | | III Qual. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hintermauerungs-Ziegel, | Normal-F. | 40 | — | 39 | — | 38 | — |
| dito | Mittel-F. (24zm) | 37 | — | 36 | 50 | 35 | 50 |
| dito | klein F. (23zm) | 35 | — | 34 | 50 | 34 | — |
| Rathenower, Braunkohlen-, Thon-Ziegel | | | | | | | |
| und ähnliche | Normal-F. | 48 | — | 45 | — | 42 | — |
| dito | Mittel-F | 45 | — | 42 | — | 39 | — |
| Verblend-Ziegel | Normal-F. | 100 | — | 70 | — | 55 | — |
| dito | Drei-Quartiere | 90 | — | 65 | — | 45 | — |
| dito | Halbe | 70 | — | 50 | — | 30 | — |
| dito | Ein-Quartier | 45 | — | 35 | — | 25 | — |
| Klinker | Normal-F. | 70 | — | 55 | — | 45 | — |
| dito | Mittel-F. | 60 | — | 45 | — | 40 | — |
| dito | klein F. | — | — | 40 | — | 36 | — |
| Loch-Ziegel | Normal-F. | 42 | — | 40 | — | 38 | — |
| dito | Mittel-F. | 40 | — | 38 | — | 36 | — |
| Poröse Thon-Voll-Ziegel | Normal-F. | 40 | — | 38 | — | 36 | — |
| dito | Mittel-F. | 38 | — | 36 | — | 34 | — |
| Poröse Thon-Loch-Ziegel | Normal-F. | 41 | — | 39 | — | 37 | — |
| dito | Mittel-F. | 38 | — | 37 | — | 36 | — |
| Dachziegel (Biberschwänze) | | 45 | — | 42 | — | 39 | — |

Der Börsen-Vorstand.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

# Zur Konkurrenzfrage.

In No. 67 dieses Blattes befindet sich unter dem Titel „Die freie öffentliche Konkurrenz und die architektonische Submission" ein schwungvoller Aufsatz der Redaktion der Deutschen Bauzeitung, bei dem jedoch nur der eine kleine Umstand bedauerlich bleibt, dass — derselbe gegen Windmühlenflügel kämpft.

Der Hr. Verfasser desselben hat meine in der No. 65 d. Ztg. enthaltenen Bemerkungen, welche sich an die Mittheilung der Konkurrenz zu Altona knüpften, völlig oder im Wesentlichen missverstanden.

Ist mir einerseits schwer erklärlich, wie dies bei dem Standpunkte, den die Redaktion der Deutschen Bauzeitung sonst einhält, und unter den vorliegenden Verhältnissen überhaupt möglich war, so muss ich andererseits allerdings gestehen, dass meine Bemerkungen, wenn sie flüchtig gelesen werden, an einer oder der anderen Stelle zu Missdeutungen Veranlassung bieten.

Es ist mir im Traum nicht eingefallen, der beschränkten Konkurrenz das Wort zu reden, was wohl schon daraus hervorgehen dürfte, dass ich den Vorschlag der Kostengarantie für geeignet halte (S. 323), die Frage der engeren oder allgemeinen Konkurrenz von selber zu lösen. Ohne diese Voraussetzung enthält der Satz einen Unsinn.

Ferner habe ich mir erlaubt auf S. 324 ausdrücklich zu sagen, dass „denjenigen Behörden und Privatpersonen, welche den Weg der öffentlichen Konkurrenz wählen u. s. w., empfohlen werden kann, dem in Altona mit Glück eingeschlagenen Wege (mit der Garantieleistung natürlich) zu folgen."

Dagegen kann, wenn man so will, der Eingang irre führen, in welchem ich sagte: „dass das bislang vorzugsweise im Zuge befindliche Konkurrenzwesen der eigentlichen Basis ermangelt" — nämlich wenn man diesen Satz allein liest und den Sinn der späteren Ausführungen ignorirt, was, wie ich anzunehmen versucht bin, nicht allen Lesern der No. 65 begegnet sein wird. —

Fallen mit der Konstatirung dieser Irrung die bedenklichsten der vom Herrn Verfasser des Artikels in No. 67 gewagten Schlüsse zu Boden, so sei es mir demnächst erlaubt, die gegenstandsvoll gebliebenen Bedenken zu beleuchten.

Zuvörderst muss ich den wenig glücklich erfundenen Namen zurück weisen, der weder nach seiner sprachlichen Abstammung, noch seinem modernen Gebrauche nach das Verfahren verständlich bezeichnet: „Auf dem Wege der freien öffentlichen Konkurrenz die beste künstlerische und praktische Leistung für einen bestimmten Werth zu erzielen".

Der Herr Verfasser stimmt mit mir noch am meisten in der Anerkennung der Vorzüge überein, welche das von mir empfohlene Verfahren, im Vergleich mit dem üblichen Konkurrenzverfahren, für den betheiligten Architekten zu haben scheint, und fügt sodann die idealen Bedingungen der Konkurrenz in seinem Sinne hinzu, welche zu erfüllen indessen leider nicht üblich ist.

Nach meinen Gefühlen ist nun das, was der Hr. Verfasser jenes Aufsatzes von den üblichen Konkurrenzresultaten sagt, dass sie zunächst meist nur zur Klärung der Aufgabe führen, ein Missbrauch, der mit unserer Arbeitskraft getrieben wird und der nur in den seltensten Fällen sich annähernd rechtfertigen lässt. Nichts auf der Welt ist bequemer, als das Hinaussenden laienhafter Baugedanken auf den Markt der jugendlichen künstlerischen Kräfte, die immer wieder an die Angel beissen, und deren massenhafte Schätze um deswillen verloren gehen, weil der Arbeit der feste, architektonisch richtig gedachte Boden des Programms fehlt. Meine unmaassgeblichen Vorschläge haben auch diese wesentliche Seite fest ins Auge gefasst. Dieselben erzwingen das, was wir verlangen können und müssen: eine gründliche Vorbereitung des Programms durch kundige Meister, da der Misserfolg in diesem Falle nicht allein, wie jetzt, die Künstler, sondern wesentlich den Bauherrn trifft. Meines Erachtens sind die Richter mit Nothwendigkeit und Logik gleichzeitig die geborenen Schöpfer des Programmes und wenn man einer der beiden Thätigkeiten den Vorzug grösserer Wichtigkeit verleihen soll, so wird die Wahl m. E. unschwer auf die letzte fallen.

Eine so gefundene gediegene Vorbereitung schliesst nun andererseits die Wahrscheinlichkeit aus, dass der Bauherr nachträglich sofort zweckmässige Veränderungen vornehmen muss, indessen durchaus nicht die Möglichkeit. Vielmehr giebt es dafür die einfachsten geschäftlichen Formen und nur der lediglich idealistische Gesichtspunkt des Herrn Verfassers hat diesen Punkt wohl so völlig übersehen können.

Ist es also dem Bauherrn möglich, ohne Busse, welche die einfache Differenz zwischen den anschlagsmässigen Mehr- oder Minderkosten übersteigt, zweckmässige Aenderungen zu treffen, so gewinnt andererseits der Architekt durch die Konkurrenzentscheidung in meinem Sinn ein Gegengewicht, mit welchem er sein Geisteswerk, und namentlich dessen rein ästhetische Seite, vor Launen und willkürlichen Aenderungen des Bauherrn im besten Sinne zu schützen im Stande ist. Es ist, glaube ich, anerkannt, dass wir durch die unausgesetzte Uebung der Laienwelt gegenüber den positiven Vorzug räumlichen Vorstellungsvermögens haben, und in den meisten Fällen kann und wird deshalb ein Schutz im vorstehenden Sinne ausgeübt, den schliesslichen Dank des Bauherrn erndten.

Fällt der Vorwurf der Monopolisirung durch die Eingangserklärung hin, so sei über das bleibende Bedenken der Abhängigkeit unbemittelter Architekten von dem Unternehmer ihres Baues bemerkt, dass sich dasselbe als völlig ungegründet erweisen wird. Ich setze voraus, dass von jedem Bewerber die gewöhnlichste geschäftliche Vorsicht angewendet wird, dem Vertrage mit dem Unternehmer dieselbe genaue Baubeschreibung zu Grunde zu legen, die im Verein mit den Konkurrenzplänen von dem Konkurrenten eingereicht wird. Es genügt hierbei völlig, für die gesammte künstlerische Vollendung des Baues, so weit sich solche nicht messen, zeichnen und beschreiben lässt, also für Malerei, Skulptur, Ausstattung u. s. w. bestimmte Summen zu fixiren, die für die Detaillirung Grenzen bilden, und ich hege die hohe Meinung von dem sittlichen Stande unserer Fachgenossenschaft, dass es Keinem schwerfallen wird, sich hierbei vor Konflikten, wie sie der Herr Verfasser des Artikels in No. 65 andeutet, zu hüten.

Es bliebe noch, um die geschäftliche Seite der Angelegenheit zu erschöpfen, das Bedenken, dass die Opfer, die der Bewerber sich auferlegen müsste, um zu einem entsprechenden Garanten zu kommen, wiederum eine Art von Monopolisirung herbeiführen.

Zunächst werden diese Opfer nicht erheblich sein im Vergleich zu den Kosten des Konkurrirens überhaupt, sodann aber wolle man sich erinnern, dass ich in No. 65 S. 323 ausdrücklich den Wegfall der 3 Preise verlangt und dafür neben der Uebertragung des Baues an den Sieger etwa 10 Auszeichnungen beansprucht habe, bestehend in einem Ersatz der Auslagen und einer eingehenden öffentlichen Würdigung der betreffenden Arbeiten. Dies zusammengenommen dürfte die Wahrscheinlichkeit, mindestens zu einem Ersatz der Baarauslagen für örtliche Untersuchungen, Veranschlagung und Zeichenkosten zu gelangen, etwa verdreifachen oder vervierfachen, während das Verfahren dem Bauherrn keinerlei Mehrkosten aufbürdet. So z. B. würden die Preise der letzten Düsseldorfer Konkurrenz in Höhe von 6000 M. zur anständigen Vergütung der Baarauslagen für 10 oder 12 der besten Arbeiten völlig gereicht haben.

Ich folge dem Herrn Verfasser des Artikels in No. 67 und komme zu dem Einflusse des von mir empfohlenen Verfahrens auf den künstlerischen Werth der Konkurrenz-Arbeiten.

Der zahlungsfähige Unternehmer hat zunächst mit der Arbeit des Architekten nichts zu schaffen, wohl aber gehört eine ernste Vertiefung in jede Seite der Aufgabe unbedingt dazu, um zu derjenigen inneren Gediegenheit eines Architekturentwurfs zu gelangen, welche ein klares und richtiges Verhältniss zwischen dem Aufwand künstlerischer Mittel und den materiellen Möglichkeiten darbietet. Die ehrliche Absicht, mit der zur Disposition stehenden Bausumme zu reichen, und die zwingende Nothwendigkeit dazu wird, meiner bescheidenen Meinung nach, niemals das wahrhaft schöpferische Element lähmen oder tödten. Mag in solchem Falle vielleicht ein Maler verloren sein; ein Baumeister nimmermehr. Sein Ruhm besteht gerade darin, in Ueberwin-

dung der Materie das Reale zu idealisiren und dem Bescheidensten den Adel seines künstlerischen Vermögens aufzudrücken.

Gegen den Vorwurf, dass bei einem Entreprisebau, der unter der künstlerischen und geschäftlichen Leitung eines Fachgenossen steht, und der nach Grundsätzen eingeleitet ist, wie ich sie anzudeuten mir erlaubt habe, der Unternehmer möglichst viel verdienen und die Arbeit möglichst gering ausfallen müsse, verzichte ich mich zu vertheidigen. Will ich in dieser Beziehung der Arbeit des Herrn Verfassers, analog seiner Ausführung, einen hervorstechenden Zug extrahiren, so ist es der, dass die Unternehmer als eine höchst bedenkliche Menschenklasse gekennzeichnet werden, denen bei Entreprisebauten die Baumeister absichtlich oder gezwungen als Helfershelfer dienen müssen. Ich bin überzeugt, dass ich mit einem energischen Protest gegen solche gewagten Insinuationen nicht allein stehe.

Nach Allem ist es mir also nicht eingefallen, die Grundlage der öffentlichen Konkurrenz anzugreifen, vielmehr erkenne ich mit Vergnügen an, dass die sog. Normen ihre vortrefffichen Dienste gethan und eine gewisse Schulung in das Konkurrenzwesen gebracht haben.

In der Anerkennung solcher guten Dienste für eine Uebergangszeit liegt aber noch keine Unfehlbarkeitserklärung, vielmehr muss ich mir und jedem Fachgenossen ausdrücklich das Recht wahren, solche, zu gewissen Zeiten als das zunächst erreichbare Beste erklärte Normen einer Kritik zu unterziehen, ohne deshalb den Vorwurf der Ignoranz auf mich zu laden.

Der ganze letzte Theil des Artikels in No. 67 spricht so sehr der von mir empfohlenen Modifikation des Konkurrenzwesens das Wort, dass ich ihn dankend akzeptire. Alles was hier beklagt und konstatirt wird — die Oberflächlichkeit vieler Konkurrenten sowohl, als das oft mangelhafte Programm, die Forderung der Gründlichkeit und Strenge im Preisrichteramt: Alles das will ich bekämpfen und erringen durch festere Linien in den bestehenden Normen und durch die Entlastung der Preisrichter von der undurchführbaren Kontrole der Kostenanschläge. Es ist mir deshalb nicht wohl erklärlich, was den Hrn. Verfasser jenes Artikels bis zu dem Rufe „das Vaterland ist in Gefahr" erheben konnte, wenn es nicht das alte Wort ist: — Störe mir meine Zirkel nicht. —

Berlin, d. 30. August 1875.

Joh. Otzen.

## Nachschrift der Redaktion.

Um die Erörterung der in Rede stehenden Frage möglichst zu beschleunigen, gestatten wir uns, die Bemerkungen, welche wir dem oben mitgetheilten Artikel entgegenzusetzen haben, unmittelbar an denselben anzuknüpfen.

Zuvörderst eine Bemerkung persönlicher Art, zu welcher uns der Ton des Artikels veranlasst. Wie es scheint, haben wir durch die Entschiedenheit, mit der wir unsere Bedenken gegen die früheren Ausführungen des Herrn Verfassers geltend gemacht hatten, diesen nicht unerheblich verletzt. Wir zögern daher nicht, ausdrücklich zu versichern, dass uns nichts ferner gelegen hat, als die Absicht eines persönlichen Angriffes gegen ihn. Unsere Darlegungen haben lediglich der Sache gegolten. Sie sind allerdings in diesem, wie in jedem anderen Falle erfolgt ohne Rücksicht auf persönliche Beziehungen und allein nach Maassgabe unserer Ueberzeugung, dass hervortretende Differenzen in Prinzipienfragen nicht vertuscht werden sollen, sondern am Besten durch ein möglichst scharfes und bestimmtes Gegenüberstellen der widerstreitenden Meinungen zum klaren Austrage gebracht werden. —

Was die sachlichen Ausführungen und Erläuterungen betrifft, mit welchen der Hr. Verfasser seinen früheren Aufsatz ergänzt hat, so müssen wir leider bedauern, durch dieselben eines Besseren nicht belehrt worden zu sein. Wir können daher im Wesentlichen nur unsere bereits in No. 67 entwickelten Ansichten aufrecht erhalten. Insbesondere sind wir keineswegs davon überzeugt worden, dass wir die von uns bekämpften Auslassungen jenes Artikels in No. 65 aus Flüchtigkeit völlig missverstanden haben sollen.

Der Punkt, auf den es hierbei hauptsächlich ankommt und wegen dessen wir überhaupt die Diskussion eröffnet haben, ist das Verhältniss des vorgeschlagenen neuen Konkurrenzverfahrens „mit Bürgschaft" zu dem Prinzip der freien und öffentlichen Konkurrenzen. Unser grobes Missverständniss soll darin beruhen, dass wir die Konkurrenz mit Bürgschaft als einen Gegensatz zu der freien und öffentlichen Konkurrenz aufgefasst und ihr zum Vorwurf gemacht haben, dass bei ihr wesentliche ideale Vorzüge preisgegeben werden, während Hr. Otzen einen solchen Gegensatz nicht anerkennt und ausdrücklich darauf hingewiesen haben will, dass beide Verfahren mit einander vereinigt werden können und sollen. — Wir wollen in letzter Beziehung kein Gewicht darauf legen, dass man die ausdrückliche Empfehlung des „in Altona eingeschlagenen Verfahrens" sehr wohl auf die Methode der beschränkten Konkurrenz mit beziehen und hiernach den als Hauptbeweis zitirten Satz des Aufsatzes in No. 65 ganz anders verstehen kann. Dass der Hr. Verfasser auf die Möglichkeit jener Kombination beider Verfahren hindeuten wollte, ist uns jedoch keineswegs entgangen und wir haben dies, (wie der Schlussatz des ersten Absatzes auf Seite 234 beweisen dürfte), auch nicht unberücksichtigt gelassen. Wenn dies nur in aller Kürze und beiläufig geschehen ist, wenn wir das Urtheil über den Werth jener Kombination als ein ohne weiteres bei jedem Leser feststehendes ansehen, so hatte dies seinen Grund darin, dass es uns als eine ganz offenbare Illusion erscheint, eine Konkurrenz mit Bürgschaft, selbst wenn sie nicht von vorn herein beschränkt ist, noch als eine freie und allgemeine zu betrachten. Sie mag den Schein einer solchen wahren — in Wirklichkeit aber wird einer grossen Zahl zur Theilnahme an sich wohl befähigter Architekten, die sich jedoch einen Namen in weiteren Kreisen noch nicht erworben haben und die über Verbindungen mit renommirten Unternehmern nicht verfügen, die Möglichkeit zur Betheiligung an einer derartigen Konkurrenz einfach abgeschnitten und damit ein Hauptvorzug des Prinzips der freien und öffentlichen Konkurrenzen geopfert sein. Dies scheint uns in der That einer näheren Ausführung nicht zu bedürfen und wir können es getrost der Entscheidung unserer Leser überlassen, ob wir gegen Windmühlenflügel gekämpft haben. Beiläufig sei noch bemerkt, dass die Konkurrenz „mit Bürgschaft" auch schon um deshalb auf eine gewisse lokale Beschränktheit hingewiesen erscheint, weil es bei einer freien und allgemeinen Konkurrenz nach diesem Verfahren schwer, wenn nicht geradezu unmöglich sein dürfte, die Leistungsfähigkeit garantirender auswärtiger Unternehmer zu prüfen. —

Auf ein weiteres Eingehen in eine Diskussion über die speziellen Vorgänge und Nachtheile des in Altona eingeschlagenen Konkurrenz-Verfahrens verzichten wir. Mögen wir unsere Beurtheilung desselben, bei welcher überall nur die schlimmsten Möglichkeiten in's Auge gefasst waren, immerhin Grau in Grau gehalten haben, und mag es sein, dass eine solche Konkurrenz zur allseitigen Befriedigung verlaufen kann, ohne dass jene Uebelstände eintreten, so können wir unsere prinzipiellen Bedenken gegen das Verfahren durch die Entgegnung, welche ihnen geworden ist, doch noch nicht für entkräftet ansehen. Da es sich um ein bisher noch nicht erprobtes Verfahren handelt, so schweben Ansicht und Gegenansicht gleichmässig und gleichberechtigt in der Luft. Unsere Leser können auch hier zwischen einem der betreffenden Standpunkte wählen und darüber urtheilen, welchen von beiden der ideale Verhältnisse und ideale Menschen voraussetzende Idealist, und welchen der mit wirklichen Zuständen und Menschen rechnende Realist vertritt.

Nur auf einen Punkt, der leicht zu unliebsamen Missverständnissen führen könnte, müssen wir nothgedrungen näher eingehen: auf den Protest, der gegen unsere angebliche Auffassung von der Gemeingefährlichkeit der Unternehmer eingelegt worden ist. Es fällt uns schwer, die Sache ernsthaft zu behandeln, da die Vorstellung, als könnten wir derartige Anschauungen hegen, doch kaum ernsthaft zu nehmen ist. Dass die an sich durchaus berechtigte und selbstverständliche Tendenz des Unternehmers, zu verdienen, ihn in einen natürlichen Gegensatz zu dem Bauherrn bringt, dass der Architekt zu diesem Gegensatze eine möglichst freie und unparteiische Stellung einnehmen soll, dass ihm diese Stellung aber bis zur Gefahr ernster Konflikte erschwert wird, wenn seine Interessen von vorn herein mit denen des Unternehmers verbunden sind, dem er vielleicht gar die Möglichkeit einer Betheiligung an der Konkurrenz verdankt: das und nichts anderes war der Sinn unserer bezüglichen Ausführungen, denen man eine Berechtigung schwerlich wird absprechen können, während ein Unbefangener aus ihnen eine gehässige Insinuation gegen den ganzen Stand der Unternehmer wohl kaum herauslesen wird. —

Damit könnte für uns die Erörterung einer Streitfrage erledigt sein, die manchem Fachgenossen vielleicht etwas

müssig erschienen ist, weil ja das ideale Ziel — eine Verbesserung der Mängel unseres üblichen Konkurrenzwesens — gar nicht streitig war und nur die Form dieser Verbesserung in Frage kam. Es sei uns deshalb zum Schluss noch ein Wort über die formale Seite der Angelegenheit gestattet.

Nur aus der persönlichen Verstimmung, in welcher der voranstehende Artikel geschrieben ist, dürfte es zu erklären sein, wie der Hr. Verfasser eine kritische Besprechung der von ihm ausgesprochenen Ansichten als einen Angriff auf das Recht freier Meinungsäusserung auffassen und wie er uns des Befangenseins in den Zirkeln dogmatischen Unfehlbarkeitsglaubens beschuldigen konnte.

Es bedarf kaum einer weiteren Versicherung, dass wir das Recht jedes Fachgenossen, sich in selbstständiger Weise an den Bestrebungen zur Verbesserung des Konkurrenzwesens zu betheiligen, in vollem Maasse anerkennen. Aber wie wir uns unsererseits das Recht einer Kritik der bezüglichen Vorschläge wahren müssen, glauben wir berufsgemäss die Pflicht zu haben, zur Vorsicht bei derartigen Versuchen zu mahnen. Die auf die Erfahrungen der letzten 7 Jahre gegründete Ueberzeugung, dass es durch gemeinsame Anstrengung der Fachgenossen, vor allen der Preisrichter, möglich sein wird, die noch vorhandenen Mängel des Konkurrenzwesens allmälig zu beseitigen und dadurch zu einem gesunden und normalen Verfahren zu gelangen, ohne deshalb irgend einen der Vorzüge, die in dem Prinzipe der freien öffentlichen Konkurrenzen enthalten sind, aufzugeben, ist keineswegs ein enger Zirkel, in den wir allein gebannt sind, sondern sie wird von der grossen Majorität der Fachgenossen, die in dem Verbande deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine vertreten ist, getheilt. Mögen diejenigen, welche einen schnelleren Weg zum Ziele gefunden zu haben glauben, bevor sie ein Experiment als unbedingt nachahmungswürdig empfehlen und dem bisherigen Konkurrenzverfahren jede Basis absprechen, wohl bedenken, dass die bisherigen Erfolge in Verbesserung des Konkurrenzwesens durch das einige und geschlossene Auftreten der Fachgenossenschaft erreicht worden sind. Mögen sie in Ueberlegung ziehen, ob eine Theilung der Kräfte und ein Abspringen von der bisher verfolgten Taktik die Erreichung des Zieles nicht mehr verzögert als beschleunigt! Mögen sie endlich bei der Form ihrer Kritik unseres Konkurrenzwesens, die doch wesentlich nur dem formellen Verfahren gilt, erwägen, ob sie mit dieser Kritik nicht den prinzipiellen Feinden der Konkurrenzen Waffen in die Hand geben und willkommenen Vorschub leisten! — F. —

---

## Das Vorprojekt zu einer Wasserversorgung in Strassburg.

Das Bürgermeisteramt der Stadt Strassburg hat von den Ingenieuren Hrn. Gruner und Thiem in Augsburg ein Vorprojekt zur Wasserversorgung Strassburgs bearbeiten lassen und die Arbeit dieser Sachverständigen vor einigen Monaten mit dem Wunsche veröffentlicht, dass zur Klärung der Ansichten eine sachliche Besprechung derselben stattfinden möge.

Indem der Unterzeichnete, von der Redaktion dies. Ztg. dazu veranlasst, jener Aufforderung hiermit nachkommt, kann derselbe nicht umhin, die Bemerkung voranzustellen, dass das vom Bürgermeisteramt eingeschlagene Verfahren zwar im Allgemeinen nicht unzweckmässig genannt werden darf, doch aber auch nicht von so besonderem Werthe ist, als er hier und da auf dasselbe vielleicht gelegt werden möchte. Einen Vorzug gegenüber der sonst wohl beliebten Zusammenberufung einiger Sachverständigen besitzt das neue Verfahren in den nur geringen Kosten, welche dasselbe der Stadtkasse auferlegt; wogegen nicht zu leugnen ist, dass sein Werth auch nur ein entsprechend geringer sein kann, weil die Lösung einer Wasserversorgungsfrage nicht nur eine mathematische Aufgabe bildet, die von ganz bestimmten und allgemein gültigen Voraussetzungen auszugehen hat, sondern die Sache in der Regel so liegen wird, dass eine Anzahl von Resultaten aus Fundamental-Untersuchungen gezogen ist, welche durch Hineintragen der Endabsichten des betr. Ingenieurs (sei dies nun absichtlich oder unabsichtlich geschehen) bereits von vorn herein eine bestimmte „Färbung" erhalten haben. Es ist ferner die Besprechung eines Vorprojekts, die von erheblichem Nutzen für denjenigen sein soll, der, wie hier, dasselbe zur öffentlichen Diskussion stellt, nur auf Grund sehr zeitraubender Studien, erst nach vorangegangener örtlicher Besichtigung möglich.

Diese Rücksichten nöthigen den Verfasser des gegenwärtigen Artikels, sich bei der Besprechung des Strassburger Vorprojektes auf einige Hauptpunkte, die einer Beurtheilung vom allgemeinen Standpunkte aus zugänglich sind, zu beschränken, und sieht derselbe sich ferner veranlasst, alles dasjenige von dem Kreise seiner Besprechung auszuschliessen, was nicht auf die Theilnahme eines grösseren Leserkreises von vornherein rechnen kann. —

Der Arbeit der Hrn. Gruner und Thiem ist eine kurze Einleitung vorangestellt, in welcher, als auf einen Fundamentalpunkt für die ganze Anlage, darauf hingewiesen wird, dass nicht ein Werk zu schaffen sei, welches schon in der ersten Anlage den Ansprüchen für alle kommenden Zeiten genügt, sondern nur ein solches, das zeitgemässen Anforderungen entspricht und das, je nach dem steigenden Bedarf, einer organischen Weiterentwickelung fähig ist. Der Unterzeichnete kann diesem Grundsatze nur vollständig beitreten, um so ausdrücklicher, als gerade in diesem Punkte bei Staats- und Kommunal-Verwaltungen oft gesündigt zu werden pflegt. Gewiss ist es richtig, dass bei einem Wasserwerk nur diejenigen Theile, welche einer späteren Entwickelung nicht fähig sind, von vornherein in ihrem Umfange als für einen sehr langen Zeitraum genügend bemessen werden. Es kann jedoch leicht über die Frage eine Meinungsverschiedenheit stattfinden, welche Theile der Anlage in diese Kategorie zu rechnen sind oder nicht? Verfasser kann sich z. B. der Meinung der Hrn. Gruner und Thiem nicht anschliessen, wenn dieselben ein auf hohen Unterbau gestelltes Hochreservoir für entwicklungsfähig halten, hingegen alle Stammleitungen für nicht entwicklungsfähig erklären. Verfasser möchte diesen Satz geradezu umkehren. Beim Hochreservoir kann der bei weitem theuerste Theil, der Unterbau, später nicht wohl vergrössert werden, wogegen es von manchen Technikern, und mit Recht, für nöthig gehalten wird, bei grossen Wasserwerken doppelte Stammleitungen zu haben, aus dem Grunde, weil eine Wasserleitung bei Betriebsstörungen recht wohl ohne Reservoir, nicht aber ohne Stammleitung weiter funktioniren kann. Man wird jedoch, besonders dann, wenn die Hebung des Wassers durch Maschinen erfolgt, nicht verlangen dürfen, dass jede der parallelen Stammleitungen bei vollem Betrieb mehr als reichlich die Hälfte des ganzen Wasserquantums mit normalen Druckverlusten führen soll. Legt man unn zunächst eine, für reichlich die Hälfte der vollständigen Versorgung genügende Leitung, so wird diese gewöhnlich auf 10 und mehr Jahre ausreichen, andererseits aber auch ausgenutzt werden und somit ihre Anlagekosten verzinsen. Eine sofort angelegte Leitung für das ganze Quantum aber würde nicht ausgenutzt werden und ihre Mehrkosten gegenüber der ersteren Leitung würden sich auf 10 und vielleicht 15 Jahre nicht oder nur schwach verzinsen. Der Betrag dieser Zinsen plus den Kosten der grossen Leitung würde aber um nicht viel kleiner sein, als die Kosten von zwei kleinen Leitungen, deren erste zu Anfang, die zweite erst bei eintretendem Bedarf gelegt wurde. Die in zuletzt beschriebener Art entstandene Anlage wird aber jedenfalls eine bessere, weil man Gelegenheit hat, mit der zweiten Leitung Missgriffe in den Annahmen über örtliche und zeitliche Vertheilung des Wasserverbrauchs gut zu machen, die bei der ersten Anlage so leicht vorkommen können. Gewöhnlich wird auch noch ein Vortheil daraus erwachsen, dass man die zweite Zuleitung nicht genau parallel der ersten führt, sondern dieselbe an anderer Stelle in das Vertheilungsnetz der Stadt einmünden lässt. — Aus diesen und andern Gründen erscheint es dem Unterzeichneten entschieden zulässig, die Stammleitungen, d. h. ihre Zahl, für entwicklungsfähig zu halten, insofern man ganz rationell vorläufig eine kleinere Leitung legen und später weitere hinzufügen kann. —

Beim Strassburger Vorprojekt ist das Wasserquantum, welches pro Kopf der Bevölkerung beschafft werden soll, mit 150$^{l}$ bei Tagesmaximum bemessen worden. Nach den heutigen Anschauungen ist dies Quantum zwar reichlich, aber nicht übermässig; es ist aus dem Bericht jedoch nicht klar zu erkennen, ob die Orte in der Nähe Strassburgs, Musau, Neudorf etc., mit versorgt werden, d. h. ob die Versorgung sich auf 118550 oder nur auf 90—95000 Einwohner erstreckt. Wenn etwa nur auf letztere Zahl gerechnet wird; so erscheint die zu Grunde gelegte Bevölkerungsziffer von 120 000 für die erste Anlage m. E. hoch bemessen, da notorisch regelmässig 10 Jahre und darüber zu vergehen pflegen, ehe nur 80—90% der städtischen Grundstücke an die Wasserleitung eines Ortes angeschlossen sind.

Aus der Annahme einer zu versorgenden Einwohnerzahl von 90—95 000 berechnet sich der Tages-Durchschnitts-Verbrauch auf 208 Sekunden-Liter Wasser bei Tagesmaximum. Der Maximal-Bedarf wird doppelt so gross wie zum doppelten Durchschnittsverbrauch angenommen. Die zur Rechtfertigung dieser Annahme im Vorprojekt angezogenen Tabellen sind zwar etwas veraltet, immerhin aber ergeben sich zuverlässigere Resultate, wenn man so verfährt wie im Vorprojekt geschehen, anstatt dass man vielleicht Beobachtungen aus neuerer Zeit heranzieht und dann statistische Ergebnisse, die unter ganz verschiedenen lokalen Umständen gewonnen sind, in Parallele stellt. —

Im Strassburger Vorprojekt wird die Anforderung aufgestellt, dass der Bezugsort des Wassers so gewählt werden müsse, dass event. 200 000 Menschen mit 150$^{l}$ pro Kopf und Tag von dort aus versorgt werden könnten. Dergleichen Annahmen werden sehr häufig gemacht, sind aber m. E. ziemlich werthlos und aus der Luft gegriffen, da man über die Beurtheilung der wirklich erfolgenden Weiterentwickelung einer Stadt meist auf blosse Muthmaassungen angewiesen ist, deren Begründung aus einer Reihe hinter uns liegender Jahre entnommen wird. Wer kann heute wissen, ob Strassburg 200 000 Einwohner jemals erreichen oder ob die Stadt diese Zahl einmal überschreiten wird. Wer beurtheilt, wohin die Bebauung sich ziehen wird und ob etwa Vorstädte sich weit vor den Festungswerken bilden werden, die man billiger und rationeller von anderen Punkten aus versorgt, als von der heutigen Schöpfstelle aus? Vor Allem aber stehen der Verbrauch von 150$^{l}$ pro Kopf und Tag, der den Bedarf für Eisenbahnen, Industrie, öffentliche Anlagen etc. einschliesst, wie die Vertheilung dieses Verbrauchs auf Jahres- und Tageszeit so wenig fest, dass man darüber auf $1/2$ Jahrhundert und noch weiter hinaus nicht disponiren darf. Je grösser die Wassermenge ist, die einer einzigen Stelle entnommen werden kann, desto werthvoller wird diese Stelle zwar im allgemeinen sein; ob aber für einen speziellen Zweck der Werth einer Entnahmestelle bei Gleichheit der Wasser-Qualität etc. lediglich nach der Ergiebigkeit derselben beurtheilt werden darf, ist mehr als zweifelhaft; am allerwenigsten erscheint es gerechtfertigt, in Rücksicht auf Spekulationen, die der fernen Zukunft angehören, solche Bezugsorte auszuschliessen, die vor der Hand vielleicht billigeres oder besseres Wasser liefern könnten.

Sehr angreifbar erscheint der Standpunkt, von dem aus die Hrn. Projekts-Verfasser die Berechnung der erforderlichen Druckhöhe des Wassers durchführen. Sie gehen dabei von der Annahme aus, dass ein von Hydranten aus durch einen 65$^{m}$ langen Gummispiralschlauch (!!) von 65$^{mm}$ Drchm. bis zum Dachgesims 15$^{m}$ hoch geführter und von dort aus freispringender Strahl bei 8$^{m}$ theoretischer Geschwindigkeitshöhe noch die Sprunghöhe von 7$^{m}$ erreichen kann. Daraus ergiebt sich dann die Druckhöhe von 30$^{m}$ über Strassenpflaster, die bei Maschinenhebung oder Quellenentnahme in reichlicher Höhe vielleicht auch angemessen ist, indessen aus denjenigen Voraussetzungen, die beim Strassburger Vorprojekt in die Rechnung eingeführt worden sind, nicht gerechtfertigt werden kann. Hierüber mag eine etwas nähere Auseinandersetzung folgen.

Stellt man die Bedingung auf, dass das Wasser zu Feuerlöschzwecken im Grossen ohne Vermittelung von Spritzen an den höchsten Punkten der Häuser wirksam verwendet werden soll, so muss man für unberechenbare Nothfälle einen ganz beträchtlichen Drucküberschuss in der Leitung bereit halten. Wie leicht ereignet es sich z. B., dass der am nächsten liegende Hydrant nicht zugänglich oder nicht gangbar ist, und wie häufig wird eine Brandstelle nur auf grossen Umwegen mit dem Schlauche zu erreichen sein! Es kann also die Schlauchlänge beträchtlich grösser werden als angenommen und hierdurch ein Verlust an Druckhöhe entstehen, dem noch andere hinzutreten, die durch Knicken der Schläuche, Zusammendrücken derselben durch Herabfallen der Stücke etc. entstehen, — kurz die ganze Berechnung der Druckhöhenverluste kann durch solche Zufälligkeiten vollständig illusorisch werden. Diese Meinung hat z. B. ein unter Leitung des Brand-Direktors Scabell in Berlin angestellter Versuch im ganzen Umfang bestätigt. Ausserdem ist dem Feuerwehrmann mit zerstaubten Wassertropfen, wie die Hydranten sie bei normalem Druck liefern, wenig oder nichts gedient, da er vielmehr eines kompakten Strahls bedarf, der an seinem Ziel angelangt, noch eine Wirkung äussert, die einer Geschwindigkeitshöhe von mindestens 4—5$^{m}$ entspricht.

Man denke sich nun den Fall, dass zwei Schläuche von demselben Hydranten gleichzeitig gespeist werden, — und zwar so (wie es leicht vorkommt), dass der eine 2 Etagen tiefer als der andere spritzt, ersterer natürlich am entsprechend kürzeren Schlauch. Welche Druckhöhe wird für einen solchen Fall im Strassenrohr nöthig sein, damit für den höher geführten Schlauch auf einen wirksamen Erguss noch mit Sicherheit zu rechnen ist? Hierzu genügt nur ein Druck von solcher Grösse, der für andere Zwecke schon recht störend ist und die Anlage wie den Betrieb eines Wasserwerks erheblich vertheuert, besonders dadurch, dass derselbe der Wasserverschwendung den möglichsten Vorschub leistet. Gerade deshalb, weil ein solcher Druck nirgend als passend befunden worden, ist in Städten mit neuer, guter Wasserleitung von mehr als 30$^{m}$ Druckhöhe auch der Versuch bald wieder aufgegeben worden, die Spritzen für die Zwecke der direkten Feuerlöschung durch Anlage von Hydranten entbehrlich zu machen. Muss die Feuerwehr aber, wie gezeigt, auch wenn die Stadt mit Hydranten gut versehen ist, dennoch stets bereit sein, die Spritzen in Gang zu setzen, so kann es nicht darauf ankommen, ob dies einige Mal öfter oder einige Mal weniger geschieht, und nach diesem Ergebniss der Betrachtung der Vorgänge ist ein anderer Ausspruch als der oben geschehene, dass die ganze Basis der für Strassburg aufgeführten Berechnung der Druckhöhe wankend sei, für mich unmöglich.

Jene Berechnung ist wohl kaum etwas anderes als der Versuch einer theoretischen Begründung der in Wirklichkeit nach Gefühl und Vergleich zu rund 30$^{m}$ angenommenen Druckhöhe. Das unbedingte Erforderniss derselben erlischt hiermit und man würde sich auch mit 25$^{m}$ begnügen, wenn anders die Verhältnisse dies etwa zuliessen. —

In dem allgemeinen Theil des Berichts werden schliesslich auch noch die verschiedenen Methoden der Wasserversorgung beleuchtet, d. h. es werden die Vortheile und Nachtheile der Versorgung mit Flusswasser, Quellwasser, Grundwasser etc. zusammen aufgeführt; Neues ist hierbei zwar nicht ausgesprochen, doch muss anerkannt werden, dass ältere Erfahrungen hierbei recht gut zum Ausdruck gebracht worden sind. —

(Fortsetzung folgt.)

---

## Zur Berechnung der Fachwerkträger auf 2 Stützpunkten.

(Schluss.)

Ich benutze schliesslich die hier gebotene Gelegenheit, um den Unterschied zwischen dem im vorigen Artikel angewendeten Verfahren, welches in der Zeitschr. f. Bauw. 1874 von Seite 402 an erläutert ist, und der Art und Weise, in welcher Hr Direktor Gerber (Zeitschr. des bayer. Arch.- u. Ingen.-Ver. 1874) die Resultate verwerthet, zu erläutern. Dabei weiche ich, um den Vergleich übersichtlicher zu machen, nur in der Form der Darstellung von der Gerber'schen ab, da die letztere das Prinzip des Verfahrens etwas verdunkelt. Zugleich mache ich, wie schon an anderer Stelle, nochmals darauf aufmerksam, dass das Verdienst, den Zusammenhang zwischen der Differenz der Spannungen und der entsprechenden Anfangs- oder Endspannung in ein Gesetz (Parabel), welches den bis jetzt bekannten Thatsachen möglichst entspricht, zusammengefasst zu haben, Hrn. Gerber zukommt.

Bezeichnen $P_{max}$ und $P_{min}$ die aus der statischen Berechnung bekannten Grenzwerthe der totalen Beanspruchung, wobei max und min algebraisch zu verstehen sind, $f$ den Querschnitt des Stabes und $k$ die zulässige Spannung in Bezug auf $P_{max}$, so ist

$$\text{die Endspannung: } \sigma_e = \frac{P_{max}}{f}$$

$$\text{die Anfangsspannung: } \sigma_a = \frac{P_{min}}{f}$$

$$\text{ferner } f = \frac{P_{max}}{k} \text{ und } \sigma_e - \sigma_a = \varDelta = \frac{P_{max} - P_{min}}{f}$$

oder auch

$$\frac{\varDelta}{k} = \frac{P_{max} - P_{min}}{P_{max}}$$

Führt man diesen Werth unmittelbar in die Gleichung:

$$k = K \frac{-3\frac{\varDelta}{k} + \sqrt{13\frac{\varDelta^2}{k^2} - 16\left(\frac{\varDelta}{k} - 1\right)}}{\left(2 - \frac{\varDelta}{k}\right)^2}$$

ein, in welcher $K$ (3500) der Bruchkoeffizient für Schmiedeeisen ist, so erhält man eine Spannung $k$, bei deren Anwendung auch nach einer sehr grossen Anzahl von Spannungs-

wechseln der Stab nicht zerbrechen würde. Dabei ist die Voraussetzung gemacht, dass die Wöhler'schen Versuche und die aus ihnen gemachten Folgerungen, welche zu obiger Gleichung geführt haben, zutreffend sind.

Die unmittelbare Verwendung der so bestimmten Spannung $k$ würde aber keine Sicherheit bieten, denn die aus der statischen Berechnung entnommene Differenz $P_{max} - P_{min}$ kann in Folge verschiedener Umstände, wie der Stösse der Nutzlast, zu hoch berechneten Eigengewichtes, Vermehrung der Nutzlast u. s. w. wesentlich zu klein sein. Ferner darf die Formel für $k$ nur für schlichte Stäbe als zutreffend gelten, Querschnittsänderungen, Mängel des Materiales, der Detaillirung u. s. w. sind nicht berücksichtigt.

Allen diesen Umständen kann man nun entweder in einem Koeffizienten oder auch gesondert Rechnung tragen.

Mit Rücksicht auf die Thatsache, dass nach den Versuchen von Wöhler die Differenz der eingrenzenden Spannungen für den Bruch maassgebend ist, kann die $n$fache Sicherheit darin gesucht werden, dass in den Werthen $P_{max}$ und $P_{min}$ der von der variablen Last herrührende Antheil, als die Grösse, von welcher jene Differenz abhängt, in $n$fachem Betrage eingeführt wird.

Ist also beispielsweise in einem Stabe die konstante Spannung $P_p$, die variabele $P_\pi^{max}$ und bezw. $P_\pi^{min}$, so ist:

$$P_{max} = P_p + P_\pi^{max} \text{ und } P_{min} = P_p + P_\pi^{min}$$

und für $n$ fache Sicherheit $\frac{\Delta}{k}$ aus:

$$\frac{\Delta}{k} = \frac{n\,(P_{\pi\,max} - P_\pi^{min})}{P_p + n\,P_\pi^{max}}$$

dann $k$ aus der obigen Gleichung, der Querschnitt $f$ aus:

$$f = \frac{P_p + n\,P_\pi^{max}}{k}$$

und die der gewöhnlichen ruhend gedachten Belastung entsprechende Spannung $\sigma$ aus:

$$\sigma = \frac{P_p + P_\pi^{max}}{f}$$

zu ermitteln.

Dies ist das in der Zeitschr. für Bauw. erläuterte Verfahren, welches die Sicherheit durch unmittelbare Beziehung auf die Bruchgrenze eines guten Materiales definirt. Der Sicherheitskoeffizient $n$ ist mit Rücksicht auf alle beeinflussenden Faktoren zu wählen und für definitive Eisenbahnbrücken aus Schmiedeeisen zu 3,5 bis 4 bestimmt.

Hr. Gerber verfährt etwas anders und zwar, wenn von der Form seiner Darstellung abgesehen und etwas allgemeiner vorgegangen wird, wie folgt:

Um zu den in die Gleichung

$$\frac{\Delta}{k} = \frac{P_{max} - P_{min}}{P_{max}}$$

thatsächlich einzuführenden Werthen zu gelangen, ist zu erwägen, dass der Einfluss der variablen Last in Wirklichkeit durch verschiedene Umstände grösser ausfällt, als die Ergebnisse der statischen Berechnung. Schätzt man diese Erhöhung auf höchstens 50%, so ist $\frac{\Delta}{k}$ aus der Gleichung:

$$\frac{\Delta}{k} = \frac{1{,}5\,(P_\pi^{max} - P_\pi^{min})}{P_p + 1{,}5\,P_\pi^{max}}$$

zu ermitteln.

Würde man nun $k$ unmittelbar aus der Gleichung:

$$k = K \frac{-3\frac{\Delta}{k} + \sqrt{13\frac{\Delta^2}{k^2} - 16\left(\frac{\Delta}{k} - 1\right)}}{\left(2 - \frac{\Delta}{k}\right)^2}$$

entnehmen, so würden sämmtliche anderen Umstände unberücksichtigt und selbst in Bezug auf die Wirkung der varibelen Last nicht immer eine zweifellose Sicherheit gewonnen werden. Hr. Gerber setzt nun voraus, die eben angeführte Beziehung werde nicht geändert für Spannungen, welche unter der Bruchspannung liegen, und führt eine weitere $m$fache Sicherheit ein, indem er anstatt des Bruch-Koeffizienten $K$ (3500 k) einen aliquoten Theil benutzt, $k$ somit aus der Gleichung:

$$k = \frac{K}{m} \frac{-3\frac{\Delta}{k} + \sqrt{13\frac{\Delta^2}{k^2} - 16\left(\frac{\Delta}{k} - 1\right)}}{\left(2 - \frac{\Delta}{k}\right)^2}$$

und darnach:

$$f = \frac{P_p + 1{,}5\,P_{\pi\,max}}{k}; \quad \sigma = \frac{P_p + P_{\pi\,max}}{f}$$

berechnet.

Für $\frac{K}{m}$ werden die Werthe zwischen 2400k und 1600k pro □zm vorgeschlagen, je nachdem es sich um Konstruktionen von grösster Leichtigkeit (etwa Provisorien u. s. w.) oder permanente Ausführungen für starken Verkehr handelt. Der Koeffizient 1600 ist noch unter Bezugnahme auf die Elastizitätsgrenze gewählt, um Spannungen zu erhalten, bei welchen bleibende Biegungen vermieden werden.

Zum Vergleiche darf noch angegeben werden, zu welchen Zahlen die von Gerber in Vorschlag gebrachte Berechnungsweise führt.

Setzt man $P_\pi^{min}$ = Null und die Spannungen den Belastungen proportional, so sind die Gleichungen:

$$\frac{\Delta}{k} = \frac{1{,}5\,\pi}{p + 1{,}5\,\pi} = \frac{1{,}5}{1{,}5 + \frac{p}{\pi}}$$

$$k = 1600 \frac{-3\frac{\Delta}{k} + \sqrt{13\frac{\Delta^2}{k^2} - 16\left(\frac{\Delta}{k} - 1\right)}}{\left(2 - \frac{\Delta}{k}\right)^2}$$

$$\sigma = \frac{p + \pi}{p + 1{,}5\,\pi} - k = \frac{1 + \frac{p}{\pi}}{1{,}5 + \frac{p}{\pi}} k$$

zu benutzen und es ergiebt sich für verschiedene Werthe des Verhältnisses $\frac{p}{\pi}$ die nachstehende Tabelle:

| $\frac{p}{\pi}$ | $\frac{\Delta}{k}$ | $k$k | $\sigma$k | $\frac{p}{\pi}$ | $\frac{\Delta}{k}$ | $k$k | $\sigma$k |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,0 | 1,000 | 969 | 646 | 0,8 | 0,652 | 1211 | 947 |
| 0,2 | 0,882 | 1047 | 739 | 1,0 | 0,600 | 1249 | 999 |
| 0,4 | 0,789 | 1113 | 821 | 1,2 | 0,556 | 1279 | 1042 |
| 0,6 | 0,714 | 1166 | 888 | 1,4 | 0,517 | 1307 | 1082 |

Die Werthe von $\sigma$ liegen, wie man sich leicht durch einen Vergleich mit den in der Zeitschr. f. Bauw. 1874 angegebenen Zahlen überzeugen kann, etwa zwischen denen der 3,5 u. 4 fachen Bruchsicherheit und stimmen im Ganzen überein mit denen der älteren Gerber'schen Regel für 2,4 fache relative Tragfähigkeit.

Beide oben angegebenen Methoden haben ihre Berechtigung. Insbesondere scheint auch die direkte Beziehung des Sicherheitskoeffizienten auf die Bruchgrenze angemessen. Es verhält sich hier ähnlich wie bei der üblichen Bezugnahme auf den etwas elastischen Begriff der sogenannten Elastizitätsgrenze, bei der man doch nicht versäumte, das Verhältniss der angewandten Spannung zur Bruchspannung in Erwägung zu ziehen.

Die vorstehenden Ausführungen haben den Zweck, einen wichtigen Gegenstand der Beachtung aller Fachgenossen neuerdings zu empfehlen. Wenn auch nach Lage der Sache weitergehende, endgiltige Entscheidungen noch nicht möglich sind, so haben doch die Versuche von Wöhler und deren Fortsetzung durch Professor Spangenberg neue Gesichtspunkte und die Möglichkeit eröffnet, schon heute eine gleichförmigere Sicherheit für verschiedene Konstruktionen oder verschiedenen beanspruchte Theile derselben Konstruktion zu gewinnen. Die Grundgesetze dürfen als zutreffend angesehen und für Schmiedeeisen die oben vorgetragenen Folgerungen mit genügender Sicherheit angewandt, jedenfalls als Grundlage zweckmässiger Erwägungen benutzt werden. Namentlich gewähren sie bei Wechsel von Zug und Druck einen bis dahin fehlenden Anhalt. Es ist zu erwarten, dass nachdem die Sache über die ersten Vorarbeiten sich erhoben hat, weitere Versuche verhältnissmässig leichter zu sicheren Resultaten führen werden.

Aufgabe des Staates oder grosser Korporationen ist es, Mittel und Veranstaltungen zu umfassender Fortsetzung der Versuche sowohl mit schlichten Stäben, wie über die Festigkeit der Verbindungen u. s. w. zu bieten, und zugleich eine geregelte Beobachtung ausgeführter Bauwerke zu veranlassen.

In letzter Hinsicht wird sich empfehlen, günstig gelegene Objekte mit starkem Verkehr für stetige Beobachtungen auszusuchen, zur Gewinnung entsprechender Fingerzeige auf Grund der obigen Betrachtungen für die passirenden Lasten durchzurechnen und dauernd zu beobachten. Es wird sich dann, und namentlich wenn zu dieser Ueberwachung besonders qualifizirte Ingenieure beauftragt werden, eine von der seitherigen verschiedene Methode der dauernden Prüfung ausbilden, welche bei schwächlichen Objekten zu nutzbringenden Resultaten führen wird.

Die bis dahin übliche Beobachtung der Durchbiegung allein kann im allgemeinen nur wenig Aufschluss geben. Eine bessere Einsicht gewährt ohne Zweifel die bis jetzt nur seltene Beobachtung der relativen Lage der Knotenpunkte durch Nivellement der unbelasteten Objekte unter gleichen Verhältnissen. —

Zusammengefasst würden sich folgende Forderungen stellen lassen:

1. Energische Fortsetzung und Förderung der Versuche über die Natur und Festigkeit der Materialien und deren Verbindungen.

2. Planmässige Beobachtung ausgeführter Bauwerke durch besonders damit beauftragte Ingenieure.

Darmstadt im März 1875. Schäffer.

## Der Buch'sche Patent-Böschungsmesser.

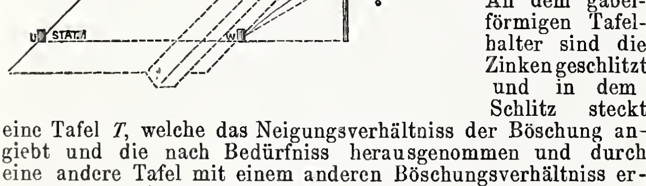
Bei Ausführung von Erdarbeiten für den Chaussee- wie Eisenbahnbau ist häufig die Aufgabe zu lösen, zwischen 2 gegebenen Böschungsbreiten (Ausläufen) mehre andere Punkte für die Böschungsunterkante zu bestimmen, die in Folge von Terrainunebenheiten ausserhalb der durch die beiden vorhandenen Punkte bestimmten Richtung fallen.

Fig. 1.

Nachstehend skizzirtes und dem Unterzeichneten patentirtes Instrument ermöglicht es, mittels einmaliger Aufstellung und einmaligen Visirens solche Punkte zu finden.

Das Instrument besteht aus einem Stabe *S*, einem eisernen Ring mit Arm-Ansatz *M* und einem Tafelhalter *G*. Der eiserne Ring lässt sich am Stabe verschieben und wird durch die Stellschraube *J* festgestellt; nahe dem Ende des Armes trägt derselbe einen Dorn *G*. Desgleichen befindet sich unter dem Arm eine Feder *E*, die zum Festhalten des Tafelhalters dient und die gehoben werden muss, so lange bis bei Benutzung der Tafelhalter einigermassen zur Ruhe gekommen ist. An dem gabelförmigen Tafelhalter sind die Zinken geschlitzt und in dem Schlitz steckt eine Tafel *T*, welche das Neigungsverhältniss der Böschung angiebt und die nach Bedürfniss herausgenommen und durch eine andere Tafel mit einem anderen Böschungsverhältniss ersetzt werden kann. Die Gabel setzt sich nach unten hin in einer Oese fort, die an der Innenseite des oberen Rahmstücks mit einer Pfanne versehen ist, in welche beim Aufhängen der Dorn *G* eingreift. Das untere Ende des Tafelhalters endigt in einer Kugel, die als Gegengewicht die senkrechte Stellung des Tafelhalters sichert. Eine seitliche Schraube *V* mit der Oese *g*, in welche der an der Gabel befindliche Stift *o* beim Aufhängen eingesetzt werden muss, dient dazu, um kleine seitliche Verschiebungen mit dem Tafelhalter vorzunehmen. —

Fig. 2.



Die Anwendung des Instruments ist folgende: Sind im Felde 2 Breiten aus den Querprofilen gegeben, z. B. *s* — *t* und *u* — *w* (in Fig. 2 ist als Beispiel ein Einschnitt gewählt), so stellt man das Instrument in der Verlängerung von *u* — *w* bei der Böschungs-Neigung 1 : 1 etwa 1,35ᵐ von *w* entfernt auf. Bei anderem Böschungsverhältniss hat man, um den Aufstellungsort zu bestimmen, nur dieses Verhältniss mit der Zahl 1,35 zu multipliziren. Z. B. giebt die mit 1 : 4 geneigte Böschung anstatt des Abstandes 1,35 den von 1,35 . ¼ = 0,34. Hierbei kommt es auf grösste Genauigkeit nicht eben an, da die angegebene Aufstellung nur dazu dienen soll, die Arbeit bequemer zu machen. Nach Aufstellung der Stange wird die Tafel *T* rechtwinklig zur Mittellinie der Bahn etc. eingesetzt, sodann die Feder gehoben und der Arm mit dem Tafelhalter, nachdem man die Schraube gelöst, am Stabe auf- oder abwärts bewegt, bis die Verlängerung der Kante *n* — *m* den Punkt *w* trifft. Hierauf wird die Schraube festgestellt und lässt man, nachdem der Federhalter einigermaassen zur Ruhe gekommen, die Feder *E* wieder fahren. Das nun folgende Visiren geschieht, indem man über die Kante *m n* nach dem Punkte *t* sieht, diese Kante giebt alsdann die äussere Begrenzungslinie der Böschung an, die durch Pflöcke markirt wird.

Bei Dämmen hat man sich auf der gegenüberliegenden Seite vom Punkt *w* aufzustellen, verfährt aber im übrigen wie vor. —

Bedingungen beim Gebrauch des Patent-Böschungsmessers sind, dass die Tafel *T* senkrecht zur Mittellinie des Dammes (Einschnitts) steht, die Kante *m n* in *w* schneidet und die Tafel *T* das in den Querprofilen eingetragene Böschungsverhältniss besitzt. Um letztere Bedingung in den in der Praxis am häufigsten vorkommenden Fällen zu erfüllen, sind dem Instrument 3 Tafeln, auf deren jeder 2 Böschungsverhältnisse angegeben sind, beigefügt. Hierbei sind folgende Böschungsverhältnisse berücksichtigt:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Tafel I | die Neigungen | 1 : 1½ | und | 1 : 1¼ |
| „ II | do. | 1 : 1 | „ | 1 : ¾ |
| „ III | do. | 1 : ½ | „ | 1 : ¼. |

Das Instrument incl. 3 Tafeln ist zu dem Preise von 48 M. von O. Freyberg in Ehrenfeld bei Cöln, Venloerstrasse 65, zu beziehen.

Buch.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Exkursion am 25. September 1875.

Die heutige, durch die aussergewöhnlich grosse Theilnehmerzahl von 388 sich auszeichnende Exkursion war der Besichtigung des eben vollendeten grossen Neubaues der Berliner Hotelgesellschaft, am Wilhelms- und Zieten-Platze dahier, gewidmet.

Mit diesem Bau ist Berlin um ein Bauwerk grössten Umfanges und stattlicher Erscheinung, sowie um ein Hotel hervorragenden Ranges bereichert worden. Das mit dem Namen Kaiserhof getaufte Hotel hat seinen Platz in bevorzugter Lage der Stadt, nahe der westlichen Grenze derselben, unfern von 3 grossen Bahnhöfen, von den Linden und in fast unmittelbarer Nähe des Thiergartens erhalten. Seine Hauptfront wendet das 84ᵐ lange und 46,7ᵐ tiefe, einen Flächenraum von 3981 □ᵐ bedeckende Gebäude gegen den Zietenplatz, eine der Seitenfronten gegen den durch Gartenanlagen, Statuen und umgebende Gebäude in hervorragender Weise geschmückten Wilhelmsplatz, während die andere Seitenfront der Mauerstrasse und die Hinterfront einer neu durchgebrochenen, bis jetzt noch unbenannten Strasse zugekehrt ist. — Einschliesslich Keller- und Dachgeschoss beträgt die Zahl der Stockwerke des neuen Gebäudes 7, während die Höhe vom Strassenplanum bis zur Oberkante des Hauptgesimses nicht weniger als 27ᵐ ist.

Das vordem mit einer grossen Zahl von älteren Gebäuden meist untergeordneten Ranges besetzte Bauterrain wurde im Jahre 1872 durch die „Berliner Hotelgellschaft“ käuflich erworben. Nur ein Theil desselben wurde für den Bau des neuen Hotels ausgenutzt, während ein anderer Theil, um eine allseitig freie Lage des Neubaues zu erreichen, zur Durchlegung einer neuen, 22,6ᵐ breiten Strasse verwendet worden und der Rest zur Ausnutzung in anderer Art einstweilen disponibel geblieben ist. — Der Neubau des Hotels begann im Sommer des Jahres 1873; er wurde so rasch gefördert, dass das ganze Haus mit den gesammten inneren Einrichtungen schon jetzt, d. i. nach etwa 2 Jahren Bauzeit, seiner Bestimmung hat übergeben werden können. —

Was zunächst die allgemeine Verwerthung und Verwendung des Hauses betrifft, so ist der überwiegende Theil des Raumes für die speziellen Hotelzwecke ausgenutzt; aus Rücksicht auf die Erträgnisse der kostspieligen Anlage sind aber im Erdgeschoss in der einen Hälfte der Hauptfront und in der ganzen Länge der östlichen Seitenfront zur Einrichtung von 10 Läden nebst Zubehör zusammen nahezu 600 □ᵐ Grundfläche verwendet worden. Ausserdem liegen an den dem Wilhelmsplatz und dem Zietenplatz zugekehrten Fronten des Hauses im Erdgeschoss die Räume für ein von den Hotelräumen vollständig abgetrenntes Café, welche etwa 350 □ᵐ Grundfläche beanspruchen, und mehre Räume von zusammen etwa 320 □ᵐ Grösse für ein grösseres Restaurant, das sowohl für öffentliche Benutzung wie für die Benutzung der Hotelgäste bestimmt und daher mit doppelten Zugängen, von der Strasse und vom Innern des Hotels aus, versehen ist. Der sämmtliche übrige Raum des Gebäudes hat ausschliesslich eine zu Hotelzwecken dienende Einrichtung erhalten.

Im Ganzen und Grossen ist die letztere so getroffen, dass im Souterrain des Gebäudes die Räume für Wirthschaftszwecke, im Erdgeschoss diejenigen für die Verwaltung des Hotels und den gemeinschaftlichen Verkehr der Hotelgäste, im 1., 2., 3. und 4. Geschoss ausschliesslich Logirräume mit ihren Dependenzen, und im 5. (Dach-) Geschoss die Räume für das eigene Dienstpersonal der Hotelgäste untergebracht worden sind. Die Gesammtzahl der Logirzimmer beträgt 262, wodurch das Haus im Stande ist, im Nothfall eine Fremdenzahl von etwa 400 aufnehmen zu können.

Was die spezielle Einrichtung der einzelnen Stockwerke betrifft, so enthält das Kellergeschoss an der Seite der Hauptfront die grossen Weinkellerräume von zusammen etwa 230 □ᵐ Grundfläche, an der dem Wilhelmsplatz zugekehrten Seite die Waschküchen, Trocken- und Plätträume, an der Seite der Rückfront die Küchen und zugehörigen Vorrathsräume nebst den Schlafzimmern für das Küchenpersonal, und an der Seite der Mauerstrasse vorläufig disponibel gebliebene Lagerräume. Die vielfach gegliederte Mittelpartie des Kellergeschosses dient zum kleineren Theil als Speisezimmer für die Dienerschaft der Hotelgäste und die Hausdienerschaft, in dem beträchtlich grösseren übrigen Theil zu Kohlen- etc. Räumen, zur Unterbringung der zahlreichen Heizanlagen und einer Maschinenanlage, welche für Wasserleitungszwecke, den Betrieb einiger Waschmaschinen sowie zweier grossen hydraulischen Aufzüge erforderlich ist. —

Haupträume des Erdgeschosses sind nächst dem etwa

250□m grossen Entree und dahinterliegenden Vestibül ein (über der Fensterhöhe des 2. Geschosses mit Glasdach gedeckter) Lichthof von 22m Länge und 15m Tiefe, dessen Einrichtung und dekorative Ausstattung nahezu im Charakter eines Innenraumes gehalten ist. Hinter diesem, als Vorsaal zu betrachtenden und als Sammelpunkt der Hotelgäste zu beliebigen Tageszeiten zu benutzenden Raum erstreckt sich in der Länge von 32m und der Tiefe von 14m ein für 350 Personen ausreichend bemessener Speisesaal, der durch das Erdgeschoss und 1. Stockwerk reicht und in der Mittelpartie der Hinterfaçade des Gebäudes durch hohe, rundbogig geschlossene Fenster sich markirt. Um den Vorsaal und den Speisesalon gruppiren sich eine Anzahl anderer Säle, wie Frühstücks-Saal, Lese-Saal, Konversations-Saal, Rauchsalon und Damensalon. Diese Säle empfangen ihr Licht theils von der Hinterfront des Gebäudes, theils von dem grossen Vorsaale, theils von 4 bedeckten kleinen Lichthöfen aus, die im Grundriss des Geschosses symmetrisch angelegt sind. Zwischen den hier genannten grossen Räumen des Erdgeschosses und denjenigen, welche bereits oben speziell angegeben sind, liegen die kleineren Räume für die Hotelverwaltung, die Büffets, Anrichte- und Vorräume, sowie zahlreiche Klosets und im Ganzen 3 Treppenräume. —

Ziemlich genau übereinstimmend in ihrer Grundrissanordnung sind das 2., 3. und 4. Stockwerk des Hauses, zu welchen 1 grosse Haupttreppe und 2 Nebentreppen hinaufführen. Ein Unterschied genereller Art in der Grundriss-Disposition der 4 Geschosse ergiebt sich nur dadurch, dass bei den unteren Geschossen mehr Werth auf Erlangung grösserer, bei den oberen Geschossen auf Erlangung kleinerer Logirzimmer gelegt worden ist; die unteren Geschosse sind demnach mehr für die Benutzung von Familien und bei Aufenthalten von längerer Dauer, die oberen Geschosse mehr für Einzelreisende und flüchtigen Aufenthalt der Insassen ausersehen. Die Unterschiede in den Zimmergrössen der verschiedenen Etagen sind indess nicht durch Verschiedenheiten in den Korridoranlagen und in der Zugänglichkeit der Räume, sondern ausschliesslich durch Ziehung einer grösseren Anzahl von Wänden innerhalb des durch die Korridore fest bestimmten Netzes herbei geführt werden. Das allgemeine Schema dieses Netzes ist durch 3 der Länge, und 4 der Tiefe des Hauses nach verlaufende Korridore gegeben, welche völlig symmetrisch zu den beiden Hauptaxen des Grundrisses angeordnet sind; bei dieser Anordnung ist eine an dem ganzen Umfange des Gebäudes sich erstreckende Zimmerreihe und eine zweite, welche den grossen Lichthof umschliesst, entstanden, ausserdem 4 einzeln liegende Blöcke von nahezu quadratischer Gestalt, in deren jedem ein Lichthof liegt und von denen 2 die Nebentreppen enthalten, während diese Blöcke im übrigen dem grössten Theil ihrer Fläche nach für Bade- und Kloset-Einrichtungen und für Dienerräume in Anspruch genommen sind, so dass in denselben in jeder Etage überhaupt nicht mehr als 5 Logirzimmer eingerichtet werden konnten. Es ergiebt sich bei dieser Disposition für die ganz überwiegende Zahl der Logirräume eine leichte Uebersichtlichkeit, da dieselben mit geringen Ausnahmen entweder an den äussersten Korridoren oder an denjenigen, die den inneren Lichthof umschliessen, aufzusuchen sind. Die an den Gebäude-Ecken liegenden Zimmer sind zu Gruppen zusammengefasst, welche einen Vorraum haben und bei dieser Einrichtung als komfortable grössere Wohnungen für länger dauernden Aufenthalt benutzbar sind. — Die Korridore erhalten ihr Licht theils von den beiden Enden des Gebäudes aus, theils von 2 besonderen Lichthöfen, die den oben erwähnten 4 vom ersten Geschoss ab hinzutreten. —

Das Dachgeschoss ist nur in demjenigen Theil, der den grossen Lichthof umschliesst, zu Wohnräumen ausgenutzt. Diese Räume dienen als Schlafzimmer für die eigene Bedienung der Hotelgäste und sind durch 2 besondere kleine Treppen vom 4. Geschoss aus zugänglich gemacht.

Die wechselnden Abmessungen der grösseren Logirräume sind im Mittel etwa 6 zu 6m, die der kleineren, für 1 Person bestimmten Räume etwa 5,5 zu 3m oder auch, etwas geringer, 4,8 zu 2,9m; die lichte Geschosshöhe beträgt im Erdgeschoss 5m, im 1. Stockwerk 4,3m, im 2. 4,0m, im 3. 3,7m und im 4. 3,4m; die Korridorbreite ist sehr reichlich bemessen, da dieselbe durchgängig 2,6m beträgt. —

Was das Aeussere des Kaiserhofs betrifft, so stellt sich dieser als ein grosser, nur durch wenig vortretende Eckrisalite gegliederter Kubus dar, dessen Architektur wesentlich beeinflusst wird von dem ziemlich einförmigen Charakter, der einer solchen, aus 5 Geschossen fast gleichartiger Räume von mässigen Axentheilungen bestehenden Anlage nothwendig beiwohnen muss. Das hohe, zu Läden und Cafés benutzte Erdgeschoss mit schlanken rundbogigen Oeffnungen ist mit dem Souterrain zu einer kräftig gegliederten Architektur in Rustikaquadern zusammengefasst und mit einem stark vortretenden Bandgesims abgeschlossen. Die beiden darauf folgenden Stockwerke sind als Zwischenglied zwischen dem Erdgeschoss und den beiden oberen Stockwerken behandelt, welche letzteren durch eine grosse Pilasterstellung zusammengefasst sind, deren Gebälk zugleich das Hauptgesims des ganzen Baues bildet. Ueber dem Hauptgesims ist eine hohe Attika mit Ballustern angeordnet, vor den Fenstern der 2. Etage sind vortretende Balkone in vergoldetem Gitterwerk angebracht, welche sich aus den Verdachungen der Fenster des Zwischengeschosses entwickeln; in den Risaliten sind sämmtliche Fenster mit derartigen Balkonen versehen worden. Eine Unterbrechung erhält diese, in der bekannten Renaissanceauffassung der Berliner Schule durchgeführte Architektur nur an der Vorderseite durch eine ausnahmsweise auch den Bürgersteig überdeckende gewölbte Unterfahrt mit Balkon darüber, und an der Rückseite durch die in zwei Etagen durchgehenden Rundbogenfenster des grossen Saales.

Den Hauptraum des Inneren bildet der grosse glasüberdeckte Hof, welcher 3 Geschosse des Gebäudes umfasst; die Reihen der dicht an einander gereihten Fenster dieser Geschosse werden zu unterst durch eine Architektur von Halbsäulen gegliedert, dann folgt eine mehrfach getheilte Pilaster- und hierauf eine Karyatiden-Stellung, welche zugleich die Eisenträger des Glasdaches aufnimmt. Hierbei macht sich eine Differenz zwischen der breiten Pilasterarchitektur des mittleren Geschosses und den ungleich leichter erscheinenden Halbsäulen des unteren Geschosses unangenehm fühlbar. Die an der einen Hofseite an Stelle der Fenster angebrachten überlebensgrossen, auf Goldgrund gemalten Figuren von sieben deutschen Kaisern würden aus der übrigen einfarbigen Architektur herausfallen, selbst wenn sie nicht zu der landläufigen Quadratfuss-Waare gewöhnlicher Berliner Historienmalerei gehörten. — Der dem Hofraume unmittelbar sich anschliessende Speisesaal zeigt eine Säulenstellung mit Rundbogen und Stichkappen, welche in eine grosse Voute einschneiden, während der mittlere Theil der Decke durch achtseitige Kassetten getheilt wird. Die Dekoration ist reich und harmonisch; die Säulen von schwarzem Stuckmarmor auf dunkelrothen Postamenten von gleichem Material heben sich von dem grau-grünen Wandton gut ab. Stichkappen und Voute sind mit goldgrundigem Ornament und mit Malereien von etwas ungleichem Werth bedeckt, die Decke ist in brauner Färbung mit reicher Bronzeverzierung gehalten. — Die übrigen Räume: Lesezimmer, Damensalon, Restaurations- und Café-Lokalitäten erreichen zwar in Feinheit der architektonischen Ausbildung manche neuere Leistungen der Berliner Architektur auf diesem Gebiete, wie z. B. die Räume in der Passage, nicht, erfreuen aber doch durch ihren angemessenen, würdigen Charakter und durch ihre Ausstattung mit meistens dunklen Wandtapeten und Teppichen. Das Gleiche gilt von den Logirzimmern, deren Dekoration und Ausstattung einen durchaus wohnlich-behaglichen Eindruck hervorbringt. Als auffallend untergeordnet wie in der Grösse so auch in Bezug auf die Architektur ist die Haupttreppe zu bezeichnen. —

Die Heizung der Räume erfolgt überall durch Zentral-Anlagen; der grosse Vorsaal im Erdgeschoss und einige andere Vor- und Nebenräume werden durch Luftheizung versorgt, die übrigen Räume des Hauses durch 4 Systeme von Warmwasserheizungen. — Ein am Vestibül liegender hydraulisch betriebener Personenaufzug kann für die Beförderung der Reisenden in die oberen Geschosse benutzt werden; für die Gepäckbeförderung dient ein 2. hydraulischer Aufzug, der, um Belästigungen der Reisenden im Vestibül zu vermeiden, von der bedeckten Vorfahrt des Hauses aus durch einen besonderen kleinen Korridor seinen Zugang hat. Bei dem Vorhandensein nur einer einzigen Haupttreppe in dem grossen Gebäude dürften diese Aufzüge als nothwendiges Zubehör zu einem Etablissement des vorliegenden Ranges, keineswegs aber als eine, der besonderen Generosität der Eigenthümer entsprungene Zugabe zu erachten sein. Als Einrichtung für die Bequemlichkeit der Hotelbewohner ist schliesslich nicht unerwähnt zu lassen, dass im Hause eine Post- und Telegraphen-Expedition untergebracht ist, deren Lokalitäten auch vom Innern des Gebäudes aus leicht zugänglich sind, da die Schalter unmittelbar neben dem Vestibül an einem Korridore von nur wenigen Schritten Länge liegen. —

Architekten des Baues sind die Hrn. Hennicke & v. d. Hude, denen bei der Ausführung Hr. Hinkeldeyn assistirte.

Bei den vielfachen Annehmlichkeiten, die das neue, den Verhältnissen der Reichshauptstadt durchaus entsprechend eingerichtete Hotel bietet, ist kaum zu bezweifeln, dass dasselbe einer zahlreichen Frequenz sich zu erfreuen haben wird. B.

---

## Vermischtes.

### Berliner Stadtbahn.

Nachdem am 8. April 1874 die Ausfertigung der Konzessions-Urkunde für die Berliner Stadteisenbahn-Gesellschaft und am 2. Juli desselben Jahres die Einsetzung einer „Königlichen Direktion“ für den Bau und Betrieb dieser Bahn stattgefunden hat, und sonach seit nunmehr etwa $\frac{5}{4}$ Jahren die Voraussetzungen formeller Art, von denen die praktische Verwirklichung dieses bedeutenden Unternehmens bis dahin abhing, sich erfüllt haben, verlohnt es wohl der Mühe, einen Ueberblick über dasjenige anzustellen, was bis heute erreicht worden ist, damit man erkennen könne, um wieviel das Unternehmen sich seiner Vollendung bereits genähert hat.

Einen ganz speziellen Grund zu der folgenden Mittheilung bietet die Thatsache, dass in der Zeit vom 11. bis 25. d. M. die Pläne für das hauptsächlichste Stück der Stadtbahn: die Strecke von der Holzmarktstrasse (Stat. 9,6) im Spreebette und am Königsgraben entlang über die Museumsinsel und parallel der Georgenstrasse bis zum abermaligen Zusammentreffen mit dem

Spreelauf in der Nähe des Renz'schen Zirkus (Stat. 44) sich erstreckend, zur öffentlichen Auslegung in Gemässheit des Gesetzes vom 11. Juni 1874 über die Enteigung des Grundeigenthums gekommen sind.

Die öffentliche Auslegung der Pläne zu einigen anderen Strecken der Stadtbahn hat bereits im Laufe des vergangenen Winters und Frühjahrs stattgefunden, und es sind speziell ausgelegt gewesen die Pläne der Strecken: a) von einem Punkt in der Nähe der östlich liegenden Bahnhöfe bis zur Holzmarktstrasse, Stat. 6 bis 9,6; b) die Pläne mehrer Einzel-Strecken, die zusammen vom Bellevue-Park durch die Schöneberger Wiesen und die Feldmark Charlottenburg bis zum westlichen Endpunkt der Stadtbahn reichen, mit der an der Spree liegenden Anfangsstation 68 beginnen und der (ungefähren) Endstation 120 abschliessen. Sonach hat das im Enteignungsgesetz vorgeschriebene formelle Vorverfahren bis heute für eine Gesammt-Streckenlänge von $3800 + 5200 = 9000^{m}$ seine Erledigung gefunden und steht dasselbe nur noch aus in Bezug auf die etwa $600^{m}$ lange, östlich liegende Anfangsstrecke Stat. 0 bis 6 und das $2400^{m}$ lange Mittelstück von der Spree beim Zirkus Renz bis zur Spree beim Schloss Bellevue, Stat. 44 bis 68. Letztere Strecke soll, wie man hört, in der Feststellung der Trace ganz besondere Schwierigkeiten bieten, die einerseits in der sehr hemmenden Lage des Bahnhofs der Berlin-Lehrter Bahn, andererseits in der beabsichtigt gewesenen, allerhöchsten Orts jedoch verweigerten Erlaubniss zur Führung der Bahn auf dem linken Spreeufer durch die Bismarckstrasse am neuen Generalstabs-Gebäude vorüber, ihren Ursprung haben.

Was über die Vorbereitungen zur lang ersehnten Inangriffnahme des Stadtbahnbaues in der Oeffentlichkeit verlautet, beschränkt sich auf Nachrichten über Grundstückserwerb, der indess noch sehr im Rückstande sich befinden soll, und auf die in allerletzter Zeit erfolgte Ausschreibung einiger Submissionen zu Materiallieferungen und Arbeiten, bei deren letzter, welche vom 16. Septbr. d. J. datirt, die Ausführung des Viadukts im Spreebett zwischen Holzmarktstrasse und Königsgraben-Eingang, Gegenstand des Verdings ist.

Dass diese Vorbereitungen bereits als Zeichen einer beabsichtigten Inangriffnahme des Baues im grossen, der Ausdehnung des Werkes und der Kürze der Bauzeit entsprechenden Umfange anzusehen sind, möchten wir jedoch bezweifeln, da dem Vernehmen nach zahlreiche Reklamationen gegen die Führung der Bahn im Einzelnen, sowie gegen sonstiges Zubehör derselben erhoben worden sind, die ihrer Erledigung noch erst harren, und da neben diesen Reklamationen direkt betheiligter Stadtbewohner mehrfache Bestrebungen herlaufen, die von anderen Seiten kommen und denen gegenüber die Stadtbahn-Verwaltung ihre bisherige Haltung (die im allgemeinen als eine solche schroffer Abweisung alles dessen, was sich nicht in ganz unwiderstehlicher Weise aufdrängt, charakterisirt werden kann) auf die Dauer wohl kaum zu behaupten im Stande sein wird. Als ferneres formelles Hinderniss für eine baldige energische Inangriffnahme des Stadtbahn-Baues kommt hinzu, dass es erst in den letzten Wochen gelungen ist, die Ordnung des bis dahin zweifelhaften Instanzenzuges, auf dem die Expropriationssachen der Stadtbahn zur Erledigung zu bringen sind, zu erreichen. Nach dieser, als besonders günstig wohl nicht zu bezeichnenden Lage der Dinge soll die Instruktion der innerhalb des Gemeindebezirks von Berlin vorkommenden Expropriationsfälle in den Händen des hiesigen Polizeipräsidiums liegen und die Entscheidung dieser Sachen bis zu dem Zeitpunkt, dass für den Stadtbezirk Berlin die Einsetzung eines eigenen Verwaltungsgerichts erfolgt sein wird, bei dem Verwaltungsgericht zu Potsdam geschehen.

Hemmend endlich für den Fortgang des Baues dürfte auch die unter den vorliegenden Umständen ziemlich auffällige Thatsache sein, dass bevor der Bau an irgend einer Stelle begonnen hat und selbst bevor erhebliche Terrainerwerbungen stattgefunden haben, oder auch nur bevor die Projekte sich ihrem Abschluss-Stadium genähert haben, die Stadtbahn-Direktion auf die Entdeckung gestossen ist, dass die zur Disposition gestellte Bausumme von 48000000 M. muthmaasslich um etwa 7500000 M. überschritten werden wird, ungeachtet seit der Aufstellung der ersten Kostenüberschläge bekanntlich nicht eine Steigerung in den Material- und Arbeits-Preisen, sondern eine nicht unerhebliche Abnahme derselben stattgefunden hat!! — Wer die eigenthümlichen Rechtsformen, unter denen das Stadtbahn-Unternehmen zu Stande gekommen ist, kennt und wer die Schwierigkeiten sich vergegenwärtigt, in welche bei der heutigen allgemeinen Geldkalamität der Eisenbahnen diejenigen Privatbahnen stecken, die zur Durchführung der Stadtbahnanlage mit verpflichtet sind, wird die Bedeutung des Dämpfers, der in der Entdeckung der Unzulänglichkeit der Kostenanschläge sich ergeben hat, und die Befürchtungen, welche sich daran für grosse Kreise des Publikums knüpfen, kaum zu gering anschlagen können. —

Bringt man die seit Errichtung der K. Direktion der Berliner Stadteisenbahn-Gesellschaft bis jetzt verflossene Zeit von etwa 15 Monaten Dauer mit demjenigen in Vergleich, was an Leistungen dieser Behörde, sei es in endgültiger Fertigstellung von Projekten, sei es in Vorbereitungen, die zur unmittelbaren Inangriffnahme des Baues und sonstwie dienen, zur öffentlichen Kenntniss gekommen ist, so kann der zu ziehende Schluss nicht anders als ziemlich unerfreulich ausfallen. Wollte man für sein Urtheil lediglich Zahl und Beschaffenheit derjenigen Pläne als Basis annehmen, welche in der letzten und vorletzten Woche im Polizeipräsidium öffentlich ausgelegen haben, so würde dasselbe recht ungünstig sein müssen. — Es ist bekannt, dass die ursprünglichen Aufnahmen und Pläne zur Berliner Stadtbahn von Händen herrühren, die mit dem Gegenstande nicht nur in gewöhnlicher, sondern in sehr hervorragender Weise vertraut waren, und dass diese Vorarbeiten bei der Konstituirung der jetzigen Stadteisenbahn-Gesellschaft in das Eigenthum der letzteren übergegangen sind. Dass mit diesem Erwerb für die Stadteisenbahn-Direktion eine werthvolle Grundlage gegeben war, auf der sich unter Fortfall einer grossen Menge von Zeit und Mühe weiter arbeiten liess, wird niemand bezweifeln, und es beweisen die ausgelegt gewesenen Pläne denn auch, dass und in welchem Umfange eine Benutzung jener Vorarbeiten wirklich stattgefunden hat: Die ganze zur Auslegung gekommene Strecke der Stadtbahn am Königsgraben und durch die Dorotheenstadt bis zur Spree hat bis auf sehr geringe Abweichungen genau dieselbe Führung erhalten, die für dieselbe von den Technikern der deutschen Eisenbahn-Bau-Gesellschaft schon vor Jahren projektirt worden ist.

Geht man auf eine Prüfung der Pläne nach formellen und sachlichen Momenten ein, so ist zu beachten, dass bislang lediglich einige Theilstücke des Gesammtplans, ohne Hinzufügung eines Uebersichtsplans der ganzen Anlage, öffentlich ausgelegt worden sind. Eine eingehende Orientirung über den Gesammtplan der grossen, von Aenderungen der mannigfaltigsten Art in den von der Bahn berührten Stadttheilen begleiteten Anlage ist daher bis jetzt nicht möglich und es mag dieser Mangel auch von vielen direkt Betheiligten wohl empfunden sein, die sich dadurch vielleicht später vor ein *fait accompli* dieser oder jener Art gestellt sehen, dessen sie sich bei ausreichender Kenntniss der ganzen Anlage möglicherweise wohl hätten erwehren können.

Sodann ist weiter anzuführen, dass die Auslegung der Pläne in einer Weise erfolgt ist, bei der es fraglich erscheint, ob das gesetzlich ausgesprochene Prinzip der Oeffentlichkeit völlig in der Weise gewahrt worden ist, die der Absicht, welche der betr. Gesetzes-Bestimmung zu Grunde liegt, entspricht. Das Polizei-Präsidium hat, so viel wir erfahren, die Bekanntmachung über Auslegung der Pläne nur in einem einzigen der hiesigen Blätter, und zwar in einem amtlichen Organe veröffentlicht, welches von Hunderttausenden der hiesigen Einwohnerschaft nicht einmal dem Namen nach gekannt, geschweige denn von ihnen gelesen wird. Einige andere hiesige Blätter haben die betr. Nachricht auf Umwegen erfahren und sie erst zur Kenntniss ihres Leserkreises bringen können, als der Schlusstermin der Auslegung entweder schon eingetreten war, oder doch so nahe bevorstand, dass für manchen die Einsichtnahme der Pläne bereits zur vollsten Unmöglichkeit geworden war.

Endlich kann nicht vermieden werden, an dieser Stelle auf die ungenügende formelle Beschaffenheit der ausgelegt gewesenen Pläne selbst aufmerksam zu machen. Im §. 15 des neuen Enteignungsgesetzes ist bezüglich dieses Punktes die Vorschrift enthalten, dass dem nach §. 19 a. a. O. 14 Tage lang öffentlich auszulegenden Plan „geeigneten Falls die erforderlichen Querprofile" beigefügt werden sollen. — Die Direktion der Berliner Stadt-Eisenbahn hat den vorliegenden Fall als einen solchen, auf den die Bestimmung in §. 15 Anwendung findet, jedoch nicht erachtet, und sonach der Oeffentlichkeit weiter nichts zu unterstellen für gut befunden, als einen im Maasstab von 1:1000 entworfenen, in der denkbar einfachsten Weise behandelten Plan, dem einige Beigaben, aber gar nichts an Erläuterungen derjenigen Art beigefügt war, die §. 15 des neuen Gesetzes ausdrücklich fordert. Ein in Roth angelegter Streif auf den Plänen, einige Viadukt- und Brückenpfeiler innerhalb dieses Streifens aber ohne jegliche Höhenangabe belassen, ist alles das, was man der Oeffentlichkeit über diese, den ganzen betreffenden Stadttheil umgestaltende Anlage Seitens der Stadtbahn-Direktion vorzulegen sich bemüssigt gesehen hat. An welchen Stellen die Bahnhofsgebäude zu errichten? Ob vielleicht längere Strecken der Bahn als Dammschüttungen oder als Schüttungen zwischen Futtermauern zu denken sind (wie scheinbar zutrifft)? In welcher Art später die Zugänge zu diesem oder jenem Grundstück, die Entwässerung etc. sich gestalten werden? Welcher Streifen zu beiden Seiten der Bahn unter diejenigen Bestimmungen fällt, die in Bezug auf Baubeschränkungen innerhalb eines gewissen Schutzstreifens bestehen? Dies und Anderes sind Fragen von erheblichster Bedeutung für alle Anwohner der Stadtbahn, zu denen indess der ausgelegt gewesene Plan entweder gar keine, oder nur im höchsten Grade unzulängliche Aufklärungen gewährt hat.

Es sollte uns nicht wundern, wenn zu diesem Punkte zahlreiche Reklamationen erhoben würden, ja wenn die ganze formelle Gültigkeit der Auslegung der Pläne in Zweifel gezogen wird, und diesen Zweifeln von den kompetenten Behörden auch wirklich Raum gegeben werden müsste. Auffällig finden wir nur die Thatsache, dass die instruirende Instanz: das Polizei-Präsidium, sich zur Auslegung dieser in formeller Hinsicht offenbar unzulänglichen Pläne hat verstehen können.

(Schluss folgt).

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

## Genossenschaft deutscher Techniker.

Zu der in No. 77 cr. d. Bl. enthaltenen Mittheilung, insbesondere zu den wenigen kritischen Bemerkungen, welche in dieselbe eingeflochten sind, sei es uns gestattet, einige Erläuterungen zu geben, um etwaigen Missverständnissen, die namentlich in Bezug auf die Leitung des Unternehmens eintreten könnten, vorzubeugen.

Dass der Sitz des Direktoriums der Genossenschaft sich in Bromberg befindet, hat lediglich seinen Grund in der von der konstituirenden Versammlung getroffenen Wahl von Persönlichkeiten, welche in Bromberg domizilirt sind und denen, — weil die übernommenen Aemter Ehrenämter sind — eine Aenderung ihres Wohnsitzes zu Gunsten der Genossenschaft nicht wohl auferlegt werden konnte. Auch hat die Wahl des Direktorial-Sitzes in sofern eine untergeordnete Bedeutung, als das Direktorium sich bei steigendem Geschäftsverkehr nur mit der allgemeinen Leitung des Unternehmens befassen wird, während den in der Bildung begriffenen Provinzial- und Lokalverbänden, auf die wir entschieden mehr Gewicht legen, als der Hr. Verfasser des qu. Artikels annimmt, der direkte Verkehr mit den einzelnen Mitgliedern zufallen soll. Die Provinzialverbände werden, wegen ihres engeren Wirkungskreises, vor allen Dingen in der Lage sich befinden, auf die einzelnen Fachgenossen einzuwirken, die Anträge der Mitglieder nach persönlicher Anschauung zu prüfen und dieselben dem Direktorium, mit entsprechenden unparteiischen Bemerkungen versehen, zu übermitteln. — Immerhin ist auch nicht ausgeschlossen, dass in späteren Jahren, wenn die Genossenschaft über die entsprechenden Mittel verfügen sollte, der Direktoriums-Sitz nach einer der Zentralstellen Deutschlands verlegt werden wird. —

Wenn das Direktorium sich vorerst diejenigen Arbeiten vorbehalten hat, welche durch die später zu entwerfende Geschäfts-Instruktion an die Provinzial- resp. Lokalverbände übergehen werden, so geschah dies aus der zwingenden Nothwendigkeit, dass die Organisation der qu. Verbände noch nicht genügend weit vorgeschritten ist; auch finden sich nicht so leicht geeignete Persönlichkeiten, welche geneigt sind, sich dieser immerhin mühevollen Arbeit zu unterziehen. Erst bei einer hinreichenden Zahl von Betheiligten kann an den einzelnen Orten, bezw. an den Hauptorten der Provinzen hiermit vorgegangen werden. Je reger daher die Betheiligung an den einzelnen Orten ist, um so eher werden die betr. Mitglieder in der Lage sein, durch Bildung von Unterverbänden die Verwaltung ihrer Genossenschafts-Angelegenheiten möglichst selbstständig zu führen und dadurch das Direktorium zu entlasten. Letzteres wird sich alsdann nur die endgiltige Entscheidung über die von den Unterverbänden getroffenen Maassnahmen vorbehalten müssen, um dadurch ein einheitliches Verfahren in allen die Mitglieder betreffenden Angelegenheiten herbeizuführen. —

Was das Geschäft der Stellenvermittelung betrifft, so muss dieses, nach unserer Meinung, auch für spätere Zeiten ungetheilt in den Händen des Direktoriums verbleiben, da nur an der Zentralstelle, wo sämmtliche Stellenangebote zusammenlaufen, alle Wünsche die möglichst passende Berücksichtigung finden können, wogegen sich den Provinzial-Verbänden nur ein beschränktes Feld für diese Thätigkeit bieten würde, das nur durch sehr umfassende Korrespondenzen der Unterverbände unter einander erweitert werden könnte. —

In Betreff der in dem qu. Artikel erhobenen Bedenken, dass in dem zeitigen Direktorium das kaufmännische und juristische Element nicht vertreten sei, erlauben wir uns zu erwidern, dass dem Direktorium ein kaufmännischer Beirath in der Person des mit der Verwaltung der Gelder betrauten Banquiers gegeben ist. Ebenso liegen die Geschäfte des Buchhalters und Kassirers in den Händen einer, auf Tantieme angestellten, kaufmännischen Persönlichkeit. Endlich sind auch die Mitglieder des Direktoriums in der kaufmännischen Wissenschaft so weit ausgebildet, um die Kontrole der Buchführung etc., überhaupt die ihnen nach dieser Richtung hin übertragenen Funktionen vorschriftsmässig ausführen zu können.

Einen Juristen, der sofort und nicht niedrig hätte besoldet werden müssen, in das Direktorium aufzunehmen, wäre bei den noch sehr beschränkten Mitteln der Genossenschaft nicht rathsam gewesen, besonders da dessen Thätigkeit im Anfang nur eine geringe und vorübergehende ist. Bei juristischen Fragen hinsichtlich der Einrichtung der Polizen etc. konsultirt das Direktorium gegenwärtig einen hiesigen renommirten Rechtsanwalt; doch ist es nicht unwahrscheinlich, dass nach 5 event. 10 Jahren, wenn die eigentlichen Leistungen der Genossenschaft beginnen, zur Erledigung der juristischen Angelegenheiten eine geeignete Persönlichkeit dauernd engagirt werden wird. —

Obgleich wir nach Vorstehendem den in dem qu. Artikel ausgesprochenen Ansichten, welche vielleicht auch von anderen Fachmännern getheilt werden, nicht in allen Punkten beitreten können, sind wir doch erfreut, dass uns dadurch eine Gelegenheit geboten wurde, die fraglichen Punkte von unserem Standpunkte aus klarzulegen.

Was endlich die in den §§ 13, 16 und 17 unserer Statuten enthaltenen Bestimmungen betrifft, so erklären wir uns gern bereit, unsere Motive für dieselben in einem ferneren Artikel auszuführen, falls uns die Seitens des betr. Hrn. Verfassers erforderlich erachteten Abänderungen in bestimmterer Weise, als es geschehen, werden bezeichnet werden.*)

Bromberg, September 1875.

Direktorium der Genossenschaft deutscher Techniker.

---

**Zu dem in No. 76 cr. mitgetheilten, „Schlesischer Sandstein" überschriebenen Artikel** geht uns folgende Erklärung zu:

„Die Deutmannsdorfer Sandsteinbrüche, welche zwischen Bunzlau und Löwenberg belegen sind, beschäftigen regelmässig mehr als 100 Arbeiter und mehre Dampf-Schneidegatter, und sind daher wohl nicht in Zusammenhang zu bringen mit den „unbedeutenden ländlichen Brüchen", von denen in dem betr. mit F. W. unterzeichneten Artikel die Rede ist. Ferner ist die dort gemachte Annahme, dass die Brüche noch jung seien, nur theilweise richtig, da die östlichen Theile derselben schon seit Jahrzehnten im Betrieb sind. Es ist möglich, dass der Hr. Verfasser der betr. Mittheilung seine Informationsreise nicht bis nach den Deutmannsdorfer Brüchen ausgedehnt hat, da derselbe sonst Gelegenheit gefunden haben würde, sich von der Unzulänglichkeit seiner Angaben durch den Augenschein zu überzeugen.

Was die Festigkeit des Deutmannsdorfer Sandsteins, die in dem betr. Artikel indirekt als ungünstig beurtheilt wird, anbetrifft, so theilen wir dazu diejenigen Resultate hier einfach mit, welche sich bei der erfolgten Prüfung dieses Steins in der Versuchs-Station der Berliner Gewerbe-Akademie ergeben haben. Dabei fanden sich als Durchschnittswerthe:

für den Eintritt von Rissen 279,5$^{k}$ pro □$^{zm}$
„ die Zerstörung 325,6 „ „ „

Schliesslich bemerken wir, dass Deutmannsdorfer Stein von uns in sehr bedeutenden Arbeiten nach Königsberg i. Pr., Posen, Danzig, Kempten u. s. w. zur Zufriedenheit der betheiligten Behörden geliefert worden ist."

Gebrüder Casper
Niederschlesische Steinwerke in Deutmannsdorf.

---

**Eine einfache Lösung der Frage nach der zweckmässigsten Gestaltung evangelischer Kirchen** ist in einer Resolution vorgezeichnet, die der 9. deutsche Protestanten-Tag, der Ende September cr. zu Breslau getagt, in seiner Sitzung am 28. September beschlossen hat. Dieselbe hat folgenden Wortlaut:

„Unsere Kirchengebäude, bisher meist äusserliche und ärmliche Nachahmungen der katholischen Kirchen oder die seltsamen Zufallsergebnisse schülerhafter Versuche, sollten, dem Grundcharakter des evangelischen Gottesdienstes entsprechend, sich in erster Linie als wohlgeeignete Hörsäle darstellen, je nach den vorhandenen Mitteln mit aller Weihe edler Kunst geziert und nicht, wie nur allzu oft, als geradezu abstossende und gesundheitschädliche Räume, sondern müssten alle jene Bequemlichkeiten bieten, welche unser Klima und unsere Lebensgewohnheiten fordern."

Offenbar ist, dass diese Art der Lösung jener schwierigen Aufgabe einige Aehnlichkeit mit der bekannten Lösung der Aufgabe vom Ei des Kolumbus hat.

---

**Monats-Aufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin** zum 6. November 1875.

I. Für den freien Platz in einer kleinen aber wohlhabenden Stadt soll ein öffentlicher Laufbrunnen projektirt werden. — Maasstab der Ansicht 1 : 75, des Grundrisses 1 : 100. Perspektivische Skizze erwünscht.

II. Der vorhandene Bahnhof der Zwischenstation einer frequenten Bahnlinie soll auch den Personenverkehr einer neu anzulegenden Bahnlinie aufnehmen, welche den Bahnhof rechtwinklig, jedoch nicht im Niveau kreuzt. Das Planum des vorhandenen Bahnhofs, welches 5 zum Theil mit Zwischenperrons versehene Geleise für den Personenverkehr und 8 Geleise für den Güterverkehr enthält, liegt 8,0$^{m}$ höher als dasjenige der neuen Bahnlinie. Der vorhandene Bahnhof bleibt in seinen Anlagen, Gleislagen, Gebäulichkeiten etc. unverändert bestehen, und soll das Empfangsgebäude für beide Bahnen gemeinschaftlich benutzt werden. Der Güterverkehr der neu anzulegenden Bahnlinie dagegen soll in Zügen von mindestens 30 Axen Stärke auf die Güterverkehr-Gleise des vorhandenen Bahnhofs übergeführt werden können. Der unter dem vorhandenen Bahnhof liegende Theil der neuen Bahnlinie soll drei Gleise für das Anhalten und Kreuzen der Personenzüge enthalten. — Eine Situation, zugleich die Gleisanlagen enthaltend, im Maasstabe 1 : 1000 und ein Längen- und Querschnitt durch die Unterführung der neu anzulegenden Bahnlinie im Maasstabe 1 : 100

*) Hierzu soll eine spätere Gelegenheit benutzt werden. Im übrigen können wir auch nach der vorliegenden Erläuterung nicht umhin, bei unserer in Betreff der Wahrnehmung des Stellen-Vermittelungsgeschäfts ausgesprochenen Ansicht einfach stehen zu bleiben. Red. d. d. Bztg.

sind anzufertigen, auch ist eine Erläuterung über die Bau- und Betriebsverhältnisse beizufügen.

Alle wichtigen Maasse, Annahmen und Rechnungs-Resultate sind in den Zeichnungen an geeigneter Stelle einzutragen.

## Personal-Nachrichten.

Ernannt: Der Reg.- und Baurath A. Wiebe (bisher in Stettin) zum Geh. Bau-Rath und vortragenden Rath im Ministerium für Handel etc. Der Baumeister v. Thiedemann z. Z. in Halle zum Landbaumeister. Der Eisenbahn-Ingenieur Christian Beysen zu Goldap, Ostpr., zum Eisenbahn-Baumeister bei der Ostbahn. Der Eisenb.-Bau- und Betriebs-Insp. a. D. Jordan in Berlin ist als solcher in den preuss. Staatsdienst wieder aufgenommen und sind demselben die Funktionen als Vorsteher des technischen Büreaus der Direktion der Oberschl. Eisenbahn zu Breslau übertragen worden.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: A. von Lancizolle aus Berlin und Carl Wolff aus Rauschenberg.

## Brief- und Fragekasten.

Zu der in No. 76 cr. enthaltenen Frage wegen Darstellung von Grund- und Aufriss eines Bauwerks aus der photographischen Ansicht erlaube ich mir Nachfolgendes mitzutheilen.

Was Form und Verhältniss des betr. Gebäudes anbetrifft, so ist die Lösung der betr. Frage möglich, die Genauigkeit des gewonnenen Resultates jedoch sehr von der Richtigkeit des photographischen Bildes bezw. des verwendeten Apparates abhängig. Zur Lösung braucht man nur das umgekehrte Verfahren wie bei der Konstruktion der Perspektive anzuwenden, wobei man mittels Gebrauch des perspektivischen Grundrisses am leichtesten zum Ziele gelangt.

Zur Bestimmung der absoluten Abmessungen des Gebäudes ist nöthig, dass während der Aufnahme des photographischen Bildes an beliebiger Stelle des Gebäudes ein Maassstab aufgestellt werde, an Stelle dessen jedoch auch das Schichtenmaass bei Ziegelrohbau, event. eine menschliche Figur dienen kann.

Zu noch näheren Mittheilungen über die Lösung der Aufgabe, mit der ich mich vielfach beschäftigt habe, bin ich event. erbötig.

Berlin. L. Foerg, Architekt.

Zu der in No 66 beantworteten Frage, betr. die s. g. Strohmeyersche Ventilations-Einrichtung, geht uns folgende Zuschrift zu.

Die Strohmeyer'sche Ventilations-Einrichtung, eine natürliche Lüftungsmethode, ist, soviel diesseits bekannt, in der geburtshülflichen Klinik zu Warburg und zu Kiel (u. W. auch im Militär-Krankenhause zu Hannover. D. Red.) angewandt. Sie beruht auf dem Prinzip, dass eine Luftbewegung von Norden nach Süden vermöge des Temperaturunterschiedes besteht, bezw. eine solche in der angegebenen Richtung am leichtesten hervorzurufen ist. Demgemäss müssen die zu ventilirenden Zimmer eine südliche Lage erhalten und in der südlichen Wand Fenster und Dunstzüge angebracht werden; die Eingangsthür liegt in der nördlichen Wand des Zimmers und sind im unteren Theil derselben s. g. Strohmeyersche Schlitze angebracht, die durch Schieber geschlossen werden können. Der Zimmereingang mündet in einen breiten Korridor, welcher zu gewissen Zeiten als Luftreservoir zu dienen hat. Der Korridor darf nördlich nicht bebaut werden. Dem Fenster des Zimmers liegt genau die Eingangsthür und das Fenster im Korridor gegenüber.

Altena. S.

Frage wegen Verwendung von Sägespähnen beim Bau von Eishäusern. In verschiedenen Werken ist die Anwendung von Sägespähnen zum Ausfüllen der Doppelwände bei Eishäusern empfohlen worden. An einem heissen Tage dieses Sommers hatte ein Fachgenosse Gelegenheit zu konstatiren, dass dieses Füllmaterial in Gährung übergegangen und im Eishause eine höhere Temperatur entstanden war, als im Freien. In Folge dessen ist das Eis fast gänzlich geschmolzen. Es fragt sich nun, sind Sägespähne zu dem angegebenen Zweck überhaupt untauglich, oder welche Vorkehrungen sind zu treffen, um den Eintritt der Gährung derselben zu verhindern?

Hrn. C. St. in Fürstenwalde. Das Brennen der Ofenkacheln, namentlich das Glasiren mit Braunkohle oder Braunkohlengas hat keine befriedigenden Resultate ergeben. Alle uns bekannten Fabriken von guter Waare sind zur Holzfeuerung zurückgekehrt.

Hrn. Ing. H. K. hier. Wenn Sie sich die kleine Mühe geben wollen, nur einige Inseratenblätter unserer Zeitung durchzusehen, so werden Sie auf mehre Adressen von Stahlblech-Rolljalousie Fabriken stossen. Von sog. neuesten Einrichtungen, wie dieselben in Prospekten etc. als vermeintliches Haupt-Zugmittel von Fabrikanten jedweden und selbst des einfachsten Artikels angepriesen zu werden pflegen, haben wir bei Stahlblech-Jalousien neuerdings nichts erfahren.

Hrn. L. N. in W. Einiges litterar. Material zu Studien über Ent- und Bewässerungs-Anlagen ist neben dem, was bereits im Fragekasten der No. 77 cr. angeführt wurde. Berg: Entwässerung des Bremer Blocklandes, Bremen 1864; Treuding: Ueber Ent- und Bewässerung der Ländereien, Hannover 1865; Gevers van Endegeest: Over de Droogmaking van het Haarlemmer Meer, Haag & Amsterdam 1849—1853. — Zu Studien über Wasserleitungen in Städten sind u. a. zu benutzen: Bürkli: Anlage und Organisation städtischer Wasserwerke, Zürich 1867; Clauss: das Wasserwerk der Stadt Braunschweig, Hannover 1869; Salbach: die Wasserleitung in ihrem Bau und ihrer Verwendung in Wohngebäuden Halle 1874; Derselbe: Das Wasserwerk der Stadt Halle, Halle 1871 und das Wasserwerk von Dresden, Halle 1874.

**Für die Wittwe des verstorbenen Bauführers Friedersdorf** sind ferner eingegangen: aus Löbau in Sachsen 5 M. — G. B. in Wetzlar 10 M. — B. in Berlin 15 M. — B. S. in Berlin 3 M. — W. M. in S. 5 M. — L. in Eichstädt 6 M. — Kollegen in Sensburg 25 M. — C. in Johannesburg 6 M. — W. in Berlin 6 M. — B. in Kyritz 20 M. — Kollegen in Fulda 22 M. — Unbestellbar gebliebener Honorarbrief für einen Mitarbeiter der Deutsch. Bauztg. 10 M. — K. in Bebra 45 M. — Zusammen 183 M. Hierzu die früher eingegangenen Beiträge mit 324,20 M. giebt in Summa 507,20 M. Weitere Beiträge nimmt dankend entgegen

Die Red. der deutschen Bauzeitung.

| **Baumaterialien-Preise.** Ende September 1875. | In Berlin. Mark. | Bei J. Thomas & Co. Bremen. Mark. |
|---|---|---|
| Rüdersdorfer Kalkbausteine . . . pro kb$^{m}$ | 7—10 | — |
| Gewöhnl. Mauerziegel je nach Format „ | — | 37—45 |
| do. Klinker . . . . . . . . . . „ | — | 57 |
| Chamottesteine . . . . . . . . . . . „ | — | 120 |
| Dachpfannen . . . . . . . . . . . . pro Mille | — | 72 |
| Kalk: Frei Bauplatz pro Fass v. ca. 225$^{k}$ | — | 8,50 |
| pro 100 Ztr. | — | — |
| Rüdersdorfer frco. Ostbahn . . pro Ztr. | 1,28 | — |
| Gogoliner, fr. Verbindungsbahn „ | 1,40 | — |
| Gips: Mauergips . . . . . . . . . . „ | 2,25 | — |
| „ Stuckgips . . . . . . . . . . „ | 2,67—3,33 | — |
| Gipskalk von Lüneburg . . . . . pro Fass | — | 6,5 |
| Englischer Portland-Zement in ganzen Waggonladungen, bezw. einzeln vom Lager . p. Fass von ca. 3,75 Ztr. | 12,5 | 11,25—13,5 |
| Kiefernholz, je n. Stärke u. Länge pro kb$^{m}$ | 36—72 | |
| Gewalzte schmiedeeiserne Träger, 80—do 233$^{mm}$ hoch, je nach Länge . pro Ztr. | 13,0—14,0 | |
| do. 259—261$^{mm}$ hoch, desgl. . . „ | 13,5—14,5 | |
| do. 298—300$^{mm}$ hoch, desgl. . . „ | 14,5—15,5 | |
| do. 305—326$^{mm}$ hoch, desgl. . . „ | 15,0—16,0 | |
| do. 400—410$^{mm}$ hoch, desgl. . „ | 15,5—16,5 | |
| Eisenbahnschienen, alte, zu Bauzwecken, in ganzen Längen 75-78$^{mm}$ hoch, 19-25$^{k}$ pro lfd.$^{m}$ schwer . . . . . . . . pro Ztr. | 8,5 | |
| 91—97$^{mm}$ hoch, 27—30$^{k}$ schwer „ | 6,75—7,25 | |
| 104—118$^{mm}$ hoch, 32—35$^{k}$ „ „ | 6,0—6,25 | |
| 130$^{mm}$ hoch, 37$^{k}$ schwer „ | 6,0—6,25 | |
| do. in geschl. Längen, mehr „ | 1,0 | |

### Marktbericht des Märkischen Ziegler-Vereins.

Berlin, den 30. September 1875.

Im Verlauf der Woche hat sich in den Preisen nichts Erwähnenswerthes geändert. Es ist, wenn eine Tendenz berichtet zu werden verdient, eher ein Steigen als ein Sinken zu verzeichnen. —

Heutige Notirungen:

| Sämmtliche Preise verstehen sich loco Berlin, Ufer od. Bahnwagen, in Mark pro Tausend. | I Qual. | | II Qual. | | III Qual. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hintermauerungs-Ziegel, . . Normal-F. | 40 | — | 39 | — | 38 | — |
| dito Mittel-F. (24$^{zm}$) | 37 | — | 36 | 50 | 35 | 50 |
| dito klein F. (23$^{zm}$) | 35 | — | 34 | 50 | 34 | — |
| Rathenower, Braunkohlen-, Thon-Ziegel und ähnliche . . . . . . Normal-F. | 48 | — | 45 | — | 42 | — |
| dito . . . . . . . . Mittel-F. | 45 | — | 42 | — | 39 | — |
| Verblend-Ziegel . . . . . . Normal-F. | 100 | — | 70 | — | 55 | — |
| dito . . . Drei-Quartiere | 90 | — | 65 | — | 45 | — |
| dito . . . . . . . . . Halbe | 70 | — | 50 | — | 30 | — |
| dito . . . . . . Ein-Quartier | 45 | — | 35 | — | 25 | — |
| Klinker . . . . . . . . . . . Normal-F. | 70 | — | 55 | — | 45 | — |
| dito . . . . . . . . . . Mittel-F. | 60 | — | 45 | — | 40 | — |
| dito . . . . . . . . . . . klein F. | — | — | 40 | — | 36 | — |
| Loch-Ziegel . . . . . . . . . Normal-F. | 42 | — | 40 | — | 38 | — |
| dito . . . . . . . . Mittel-F. | 40 | — | 38 | — | 36 | — |
| Poröse Thon-Voll-Ziegel . . Normal-F. | 40 | — | 38 | — | 36 | — |
| dito . . Mittel-F. | 38 | — | 36 | — | 34 | — |
| Poröse Thon-Loch-Ziegel . . Normal-F. | 41 | — | 39 | — | 37 | — |
| dito' . . Mittel-F. | 38 | — | 37 | — | 36 | — |
| Dachziegel (Biberschwänze) . . . . . . | 45 | — | 42 | — | 39 | — |

Der Börsen-Vorstand.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

# Das Vorprojekt zu einer Wasserversorgung von Strassburg.

(Fortsetzung.)

Im speziellen Theil des Vorprojekts werden die für die Stadt Strassburg möglichen Versorgungsweisen einer näheren Betrachtung unterworfen. Die direkte Versorgung aus dem Rheinstrom mit filtrirtem Wasser wird, den neueren Prinzipien entsprechend, gar nicht weiter in Betracht gezogen, weil die Gewinnung von Quell- oder Grundwasser für das Strassburger Werk keine Schwierigkeiten bietet. —

Vor Allem handelt es sich dort um die Frage: Quell- oder Grundwasser? Quellwasser ist aus dem Schwarzwald oder auch aus den Vogesen in nicht übermässiger Entfernung (ca. 23$^{Km}$) zu erhalten; der geognostische Theil der hierzu gehörigen Untersuchungen wird im Projekt sehr kurz durch die Bemerkung abgemacht, dass Hr. Dr. Schimper in Strassburg, „der vorzüglichste Kenner der dortigen geognostischen Verhältnisse,“ sein Urtheil dahin resümirt habe, dass „sowohl an den westlichen Hängen des Schwarzwaldes als an den östlichen der Vogesen bei den dort obwaltenden geognostischen Verhältnissen jede Ausgabe für Erbohrung von Wasser in einer für Strassburg hinreichenden Quantität und Höhenlage ein weggeworfenes Geld sei.“

Unterzeichneter hat gar keine Veranlassung, in die Autorität des Hrn. Dr. Schimper irgend welche Zweifel zu setzen, allein es scheint ihm doch, dass dieser Sachverständige von einer nicht zutreffenden Voraussetzung ausgehend urtheilt, insofern er lediglich Tiefbrunnen-Anlagen oder dergleichen im Sinne hat. An Gewinnung von Grundwasser aus den Alluvien der Thäler in höheren Lagen scheint Hr. Dr. Schimper nicht zu denken, wie dies indirekt durch den Umstand bestätigt wird, dass trotz seiner sehr bestimmten Meinungsäusserung die Hrrn. Gruner & Thiem die Möglichkeit einer derartigen Wasser-Gewinnung einer näheren Prüfung unterziehen.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Fassung des Wassers in grosser Höhe eines kleinen Flussthals für die meisten Techniker etwas Unheimliches bezw. Abstossendes hat. Das hier zu erlangende Wasser-Quantum ist in der That schwer festzustellen und es erfordern die bezüglichen Untersuchungen oft grosse Opfer an Zeit und Geld; endlich sind auch, wie ich nicht Anstand nehme auszusprechen, die zugehörigen Aufschluss-Arbeiten für solche Lokalitäten nur erst wenigen Technikern recht geläufig. In der Regel ist man daher froh, mit einigen Zahlen das Ungünstige einer solchen Leitung nachweisen zu können, und speziell im vorliegenden Falle berechnen zu diesem Zwecke die Hrn. Verfasser des Strassburger Vorprojekts die Kosten einer Leitung von „denkbarster Billigkeit“ aus dem Breuschthal in den Vogesen, wobei vorausgesetzt wird, dass die Fassung durch eine längs der Breusch gelegte Gallerie von 500$^{m}$ Länge bewirkt werden könne. Dabei werden nun die billigsten Zuleitungen auf analytischem Wege nach einer Methode ermittelt, die, wenn sie auch nicht absolut zuverlässig ist, doch für rohe Voranschläge als recht empfehlenswerth bezeichnet zu werden verdient. Durch 3 verschiedene, aus der Terrainbeschaffenheit abgeleitete Grundannahmen entstehen hierbei 3 Varianten des Vorprojekts, bei denen die wesentlichsten Anschlagspositionen folgende sind:

Variante I: 22850$^{m}$ gusseiserne Leitung mit 710$^{mm}$ Rohrdurchmesser. Reservoir von ⅓ des Tages-Konsums = 3600 kb$^{m}$ Inhalt auf 41$^{m}$ hoher Subkonstruktion. Kosten laut Anschlag 2 928 000 M.

Variante II: Die Leitung wird zunächst mit 8785$^{m}$ Länge und 710$^{mm}$ Durchm. den Hängen der Vogesen folgend bis zu den Hügeln bei Achenheim und Bruschwickersheim geführt, wo ein eingebautes Reservoir von 12000 kb$^{m}$ Fassungsraum angelegt werden kann. Von da führt eine Leitung von 10 500$^{m}$ Länge und 820$^{mm}$ Durchm. zur Stadt. Kosten laut Anschlag 3 296 000 M.

Variante III: Dieselbe Durchführung wie sub 2; nur wird anstatt des grossen Reservoirs ein kleines Uebergangsbassin und das Hauptreservoir wie sub 1 auf Subkonstruktion dicht bei der Stadt gebaut. Kosten laut Anschlag 2 938 400 M.

Auf Grund dieser Vergleichung erklären nun die Hrrn. Gruner & Thiem Variante I für die beste Lösung ihrer Aufgabe. Da dieser Ausspruch in der Feststellung der Kosten gipfelt, so bin ich gezwungen, auf letztere etwas näher eingehen.

Die Variante I enthält als Haupt-Position:

22850$^{m}$ Gussrohr von 710$^{mm}$ Durchm. à 92,8 M. Für heutige Verhältnisse ist dieser Preis entschieden viel zu hoch; die besten Fabriken der Reichslande und Frankreichs werden das lfd.$^{m}$ Rohr bei 15 Atmosphären Probedruck und 320$^{k}$ Gewicht gern für 16 M. pro 100$^{k}$, also für 51,2 M. liefern, so dass das verlegte Rohr leicht mit rund 72 M. pr. lfd. $^{m}$ zu erhalten sein wird. Die Differenz dieser Position gegen den Anschlag beträgt daher: — 22 850 . 20,8 = — 475 280 M. Da aber die Leitung zum grossen Theil ihrer Länge jedenfalls nur geringen Druck auszuhalten hat, so würde auch ein Probedruck von 10 Atm. genügen und die Rohre könnten hierdurch noch erheblich billiger als angenommen beschafft werden.

Dagegen ist das 41$^{m}$ hoch über Terrain aufzustellende Reservoir von 3 600 kb$^{m}$ Inhalt viel zu niedrig, nämlich mit nur 519 440 M. veranschlagt worden. Gill veranschlagt (Journ. f. Gasbeleucht. 1874 pag. 699) ein Reservoir für Berlin bei 4 638 kb$^{m}$ Inhalt und 19,2$^{m}$ über Terrain, also nicht halb so hoch wie das Strassburger liegend, zu 606 813 M. — Das Reservoir in St. Georg bei Hamburg kostete bei 2000 kb$^{m}$ Inhalt und 12,5$^{m}$ Höhe 168 840 M.; dasselbe ist 1854 gebaut und kostete derzeit das Kubikmeter Backsteinmauerwerk in Zement 24 M., welcher Preis heute wohl das 1⅓ fache gestiegen sein dürfte. Der „Aquadukt Germania“ auf Westend — ein für den Zweck der Wasserleitung freilich viel zu luxuriös ausgeführter Bau — kostete bis jetzt bei 2000 kb$^{m}$ Inhalt und 29$^{m}$ Höhe 1 149 000 M.; das statt dieses Baues vom Endesunterzeichneten projektirte Reservoir von gleichem Inhalt und gleicher Höhe würde 1873 gekostet haben 510 000 M.

Da nun bei einem Reservoir vor Allem die Höhe, weniger der Inhalt die Anlage theuer macht, die Baumaterialien in Strassburg aber eher theurer wie billiger als in den vergleichsweise angeführten Orten sind, so glaubt der Unterzeichnete, dass die Kosten des Strassburger Reservoirs leicht die Summe von 700 000 M. anstatt der dafür veranschlagten 519 440 M. erreichen, ja diese Summe vielleicht noch übersteigen würden.

Die Kosten der Variante I stellen sich mit Rücksicht auf diese beiden Korrekturen auf 2 747 440 M. —

Variante II. Die hierbei zu verwendenden Leitungen aus Thonrohr sind zu theuer veranschlagt. 710$^{mm}$ weites Thonrohr kostet in mitteldeutschen Fabriken zur Zeit 24 M. pro lfd.$^{m}$. Selbst wenn man diese entfernt liegenden Bezugsquellen benutzte, würden die Rohre in Strassburg nicht höher als etwa 32 M. zu stehen kommen; vermuthlich sind aber näher liegende Fabriken vorhanden und es wird sich das lfd. $^{m}$ Thonrohrleitung für 40 M. incl. Verlegen herstellen lassen.

Dieses Ersparniss repräsentirt bei 14300 lfd. $^{m}$ Thonrohr von 710$^{mm}$ Weite . . . . . . . . . . . . . . . . 216 800 M.

An Ersparniss bei dem aus Gussrohr herzustellenden Theil der Leitung treten, unter Annahme der Einheitssätze von Variante I, hinzu:

4 500 lfd. $^{m}$ Gussrohr, 710$^{mm}$ weit . . . . . . . . 93 600 M.
10 500 „ „ 810$^{mm}$ „ . . . . . . . . . . 218 400 M.
zusammen 528 800 M.

wonach sich die Ausführung von Variante II auf 2 800 000 M. stellen würde. —

Nach gleichen Einheitssätzen wie vor berechnet ergeben sich die Kosten bei Variante III zu 2 656 000 M.

Die nachgewiesenen erheblichen Modifikationen der veranschlagten Summen ändern zwar an dem Vergleiche der 3 Gravitations-Leitungen unter sich fast nichts, so dass Variante I auch nach diesen Aenderungen bei einem Vergleich nach dem Kostenpunkt jedenfalls die beste unter den 3 Lösungen bleibt. (Schluss folgt).

## Beschlüsse der III. Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Auf der um die Mitte des vorigen Monats zu München abgehaltenen, mehrtägigen Jahres-Versammlung dieses Vereins ist über eine Anzahl von Gegenständen verhandelt und sind zahlreiche Resolutionen gefasst worden, die das Bauwesen in unmittelbarster Weise berühren. Bei der grossen Bedeutung, welche die Mehrzahl dieser Resolutionen besitzt, sehen wir uns veranlasst, dieselben, ohne das Erscheinen im offiziellen Organ des Vereins abzuwarten, nach Mittheilungen öffentlicher Blätter zur Kenntniss unseres Leserkreises zu bringen, indem wir mit Rücksicht auf den dargelegten Ursprung unserer Mittheilung etwaige Berichtigungen derselben uns ausdrücklich vorbehalten.

Für das von uns vertretene Fach waren am wichtigsten die von Dr. Varrentrapp (Frankfurt a. M.) vorgelegten Thesen:

„Ueber die hygienischen Anforderungen der Neubauten, zunächst in den neuen Quartieren grösserer Städte“

Diese nach spezieller Berathung mit geringen Abänderungen zur Annahme gelangten Thesen erreichen die etwas grosse Zahl von 32 und sprechen Folgendes aus:

1) Um die nothwendigen hygienischen Anforderungen an neue Stadttheile und neue Wohnungen rechtzeitig und vollständig zur Geltung zu bringen, erscheint es nothwendig, dass in den verschiedenen, mit Entwerfung, Begutachtung, Genehmigung und Ueberwachung von Stadtbebauungsplänen und Einzelgebäuden betrauten Gremien sich neben Verwaltungsbeamten und Bautechnikern ein stimmberechtigter Arzt befinde.

2) Zur Erfüllung der hygienischen Anforderungen an die Wohnungen in neuen Stadttheilen ist die frühzeitige Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich. Bei dieser Projektirung ist neben der Feststellung der Grundzüge aller Verkehrsmittel (Strassen, Lokomotiv- und Pferdebahnen, Kanäle) vor Allem der Gesichtspunkt fest zu halten, dass durch Zahl, Breite, Richtung und Höhenlage der Strassen und Plätze dem hinreichenden Zutritt von Luft und Licht, sowie einer vollständigen Entwässerung und Wasserversorgung möglichst Vorschub geleistet werde.

3) Bei dieser Anlage mag auf die Gruppirung verschiedenartiger Stadttheile (für Grossindustrie, Handel etc.) Rücksicht genommen werden. Eine zwangsweise Zusammenlegung gewisser Arten von Gebäuden soll aber nur aus sanitärischen Rücksichten für Gewerbe eintreten dürfen.

4) Bei Feststellung des Bebauungsplanes ist, wenn man in dieser Hinsicht freie Hand hat, Rücksicht auf die Bodenbeschaffenheit und in Betreff der Richtung der Strassen auf die geeigneten Weltgegenden Rücksicht zu nehmen; am meisten empfehlen sich Südost-Nordwest-Strassen, gekreuzt von Nordost-Südwest-Strassen.

5) Um den Gebäuden und einzelnen Wohnungen genügend Luft und Licht zuzuführen, ist für entsprechende Breite der Strassen, mässige Höhe der Gebäude und richtiges Bebauungsverhältniss der Einzelgrundstücke Vorkehrung zu treffen. Da eine grösstmögliche Breite aller Strassen nothwendig sowohl die Zahl derselben vermindern als auch zu grosse Bauquartiere im Gefolge haben würde, so empfiehlt es sich, bei Entwerfung des Bebauungsplanes Strassen von verschiedener Bedeutung, sonach auch von verschiedener Breite herzustellen, etwa a. grosse Verkehrsstrassen, Hauptadern des Verkehrs, — b. Nebenverkehrsstrassen, aber von grosser Länge, — c. kürzere Verbindungsstrassen. Für a wird eine Breite von $25^m$, für b von $20^m$, für c. von $15^m$ zu fordern sein.

6) Zur Erfüllung desselben Zweckes empfiehlt es sich, einzelne Bezirke oder Strassen vorzusehen, in welchen die offene Bebauung mit beiderseitigem Weiche von mindestens je $3^m$, oder Vorgärten von mindestens $3—5^m$, oder mit beiden vereint, als die Regel in Aussicht genommen werde.

7) Von vorn herein ist der ganze zu bebauende Stadttheil gleichzeitig mit der Ziehung der Strassenlinien in seiner zukünftigen Nivellirung festzustellen, mit besonderer Rücksicht auf Schutz gegen Ueberschwemmung, auf möglichst geringe Steigungen und zweckmässigste Entwässerungsanlage (Drainirung des Bodens und Entfernung des Schmutzwassers), letztere wiederum mit Beachtung möglichst erleichterten Anschlusses der einzelnen Grundstücke.

8) Bei der Entwässerungsanlage ist Gefälle, Grösse und Richtung auch darauf hin ins Auge zu fassen, ob weitere, später erst zur Bebauung gelangende Distrikte daran angeschlossen werden sollen oder nicht. Die Verunreinigung der Wasserläufe ist möglichst zu verhüten.

9) Eine reichliche Wasserversorgung des in Aussicht genommenen Baubezirks, wo möglich durch eine Quellwasserleitung, ist erforderlich. Privatbrunnen sind möglichst wenig in Aussicht zu nehmen.

10) Für alle einzelnen Bauten ist baupolizeiliche Erlaubniss einzuholen, welche auf Grund einer vorgängigen Prüfung, ob in den vorgelegten Plänen neben den in Betreff der Solidität und Feuersicherheit erlassenen Vorschriften auch den hygienischen Genüge geleistet ist, ertheilt wird. Die Erlaubniss ist für alle Bauten sowohl des Staates und der Gemeinde wie der Privaten erforderlich.

11) Hierbei ist (theilweise gestützt auf § 16 der Reichsgewerbeordnung vom 21. Juni 1873) auch darauf zu achten, dass auf keinem Grundstück Vorrichtungen getroffen werden, durch welche anderen Grundstücken oder den darauf befindlichen Gebäuden durch Erschütterung des Bodens Nachtheil zugefügt wird, oder durch welche Dämpfe, Gase, Gerüche, Russ, Staub u. dgl. m. in solcher Art oder Menge zugeführt werden, dass die Bewohner des Nachbargrundstückes nach Massgabe der gewöhnlichen Empfänglichkeit in ihrer Gesundheit gefährdet oder sonst ungewöhnlich belästigt, oder die daselbst befindlichen Gegenstände erheblichem Schaden ausgesetzt werden, es wäre denn, dass sie von ausnahmsweise empfindlicher Natur sind. Abtritte, Düngerstätten, Ställe, Brunnen und andere derartige Anlagen dürfen nur in solcher Entfernung von des Nachbars Grenze oder unter solchen Vorkehrungen angebracht werden, dass sie dem Grundstücke, den Gebäuden, den Einfriedigungen und Brunnen des Nachbars keinen Schaden bringen.

12) Auch der Boden des einzelnen Grundstückes ist einer sorgfältigen Untersuchung zu unterziehen. Ist der Untergrund sumpfig oder sonst der Gesundheit nicht entsprechend, so ist derselbe, so weit nöthig, auszuheben und durch einen reinen, trockenen Grund, Sand, zu ersetzen. Im Allgemeinen wird es sich empfehlen, vor der Bebauung die Vegetationsschicht des Bodens abzuheben.

13) Für genügende Entwässerung des Bodens, namentlich der Gebäude und Höfe ist zu sorgen. Die Hausentwässerung, mindestens gleich wichtig für die Gesundheit und gleich schwierig in der Ausführung wie die allgemeine Entwässerung, kann den Privaten nicht ohne gewisse Aufsicht überlassen werden. Die Entwässerungsröhren sollen möglichst neben, nicht unter dem Hause hin nach dem Strassensiele geführt werden.

14) Jede Verunreinigung des Bodens durch Versickerungsgruben und dergl., sowie überhaupt jede Aufspeicherung flüssigen oder festen Unraths ist durch allgemeine Anordnungen zu verhüten.

15) Ein regelrechtes Schwemmsiel-System erfüllt die Aufgabe raschester, vollständigster und gesundheitgemässester Entfernung jeden Verbrauchswassers am besten. Wo die menschlichen Exkremente diesen Sielen nicht gleichfalls überwiesen werden, sind Einrichtungen zu treffen, welche sowohl jede Aufspeicherung derselben, als auch jede Verunreinigung des Bodens ausschliessen. In dieser Beziehung ist vorzugsweise die Aufstellung häufig zu wechselnder Tonnen, für grössere Gärten auch das Erdkloset zu empfehlen. Alle Gruben aber, auch gut gemauerte und zementirte, sind zu verwerfen.

16) Der obligatorische Anschluss der einzelnen Grundstücke, sobald sie bebaut werden, an die allgemeine Entwässerungsanlage erscheint in hygienischem Interesse geboten. Der Bestimmung des Ortsstatuts bleibt vorbehalten, ob auch in Betreff der Entfernung der menschlichen Exkremente obligatorischer Anschluss an die allgemeine Anordnung stattfinden, oder ob nur die Anlage jeder Art von Gruben und derartiger gesundheitswidriger Einrichtungen unbedingt verboten sein soll. Jedenfalls wird es nützlich sein, auszusprechen, dass von dem Grundbesitzer oder Miether eine auf das Eigenthum der Abfallstoffe oder deren angeblichen Werth gegründete Einwendung gegen auf deren Entfernung gerichtete allgemeine Anordnungen nicht erhoben werden kann. — Jede Wohnung muss mindestens einen Abort haben. — Stalldüngergruben müssen undurchlässig, gut verschlossen und ohne Ueberlauf sein.

17) Jedem neuen Wohngebäude muss frisches Trinkwasser zugeführt werden. — Ist eine allgemeine Wasserversorgung hergestellt, so soll jedes Haus, oder richtiger jede Wohnung, bezw. Stockwerk einen Wasserhahn erhalten. Ist solche Einrichtung nicht vorhanden, so soll jedes mit einem Wohnhaus bebaute Grundstück an geeigneter Stelle einen Brunnen mit einer lichten Weite von nahezu $1^m$ und einer durchschnittlichen Wassertiefe von einigen Metern erhalten. Ein Sachverständiger soll Stelle und Beschaffenheit solchen Wassers prüfen.

18) Die Benutzung neuer Gebäude ist erst nach deren vorgängiger Prüfung in Betreff ihrer Trockenheit zu gestatten.

19) Auf gute Drainirung des Bodens und gutes, möglichst wenig hygroskopisches Baumaterial ist besonders Gewicht zu legen; daneben können auch Laufgräben um das Haus, Isolirschichten in dem Mauerwerk und dergleichen zur Verhinderung des Aufsteigens der Feuchtigkeit in den Mauern nützlich bleiben.

20) Die zu Wohnungen bestimmten Gebäude oder Gebäudetheile müssen im Ganzen und in ihren einzelnen Wohnräumen so angelegt, vertheilt, wie auch in solchem Material ausgeführt werden, dass sie hinlänglich Luft und Licht haben, trocken und der Gesundheit nicht nachtheilig sind. Darnach ist Wohn- und Schlafzimmern möglichst eine südliche Lage zu geben, während für Treppen, Küchen, Esszimmer, Waschräume, Abtritte eine nördliche Lage zu reserviren ist.

21) In Betreff des zu bebauenden Raumes eines Grundstückes sind ebenfalls in der Richtung ortsstatutarische Bestimmungen zu erlassen, dass allen Wohn-, Schlaf- und zu sonstigem dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmten Räumen Luftwechsel und freier Zutritt von Licht in genügendem Maasse gesichert bleibe. Es geschieht dies entweder, indem ein bestimmter Prozentsatz der Grundfläche von der Bebauung ausgenommen wird, oder indem ein Minimum für unbedeckten Hofraum vorbehalten und im Verhältniss zu dessen Grösse die Höhe der an denselben anstossenden Hinter- oder Seitenge-

bäude b stimmt wird — also indem etwa drei Viertel der ganzen Grundfläche zur Bebauung überlassen werden, in der Voraussetzung, dass ein Hofraum von mindestens 20 □m Grösse und von mindestens 3,5m Breite bleibe.

22) Die Fronthöhe der Häuser, vom Strassenpflaster bis zur oberen Kante der Frontwand gemessen, soll an der Strasse das Maass der Gesammt-Strassenbreite nicht überschreiten, mit der weiteren Beschränkung, dass ein Privatgebäude überhaupt nicht die Höhe von 20m übersteigen darf. Dagegen wird, wenn etwa ältere Strassen von weniger als 14m Breite in den Bebauungsplan aufgenommen werden müssen, hier immerhin eine Gebäudehöhe bis zu 14m zugelassen.

23) Hintergebäude von mehr als 25m Länge müssen einen Abstand von wenigstens 6m vom Vorderhaus haben. Die Höhe der Hinter- oder Seitengebäude soll nicht mehr als das Doppelte der Breite des Hofes und in der Regel überhaupt nicht mehr als 14m betragen dürfen.

24) Die lichte Höhe der Wohn- und Schlafräume wird auf mindestens 3m festgesetzt; für Entresols und das oberste Stockwerk ist eine Höhe von 2,7m zulässig.

25) Der Fussboden der Erdgeschosswohnung muss mindestens 0,6m über dem Strassenpflaster liegen.

26) Jedes Wohngebäude soll unterkellert sein. Wo aus besonderen Gründen (Bodenbeschaffenheit) dies nicht der Fall ist, soll wenigstens auf dem ganzen Erdboden eine Konkretlage ausgebreitet werden und von dieser der hölzerne Fussboden durch eine Luftschicht von mindens 0,30m Höhe getrennt sein.

27) In neuen Stadttheilen sind in nur zum Theil über der Erde befindlichen Räumen alle Arten von Wohnungen (Keller-, Souterrainwohnungen) grundsätzlich zu verbieten. Sollen solche Räumlichkeiten dauernd für ökonomische und gewerbliche Zwecke verwendet werden, welche den längeren Aufenthalt von Menschen erfordern (Küchen, Werkstätten und dergl.), so müssen sie eine für die Gesundheit nicht nachtheilige Einrichtung erhalten. Namentlich darf a) das betreffende Gebäude nicht in einem Bezirke liegen, welcher jemals der Ueberschwemmung ausgesetzt ist; b) die Sohle des Souterrains muss mindestens 1m über dem muthmaasslich höchsten Grundwasserstand und höchstens 1m unter dem umliegenden Erdboden liegen. c) Diese Souterrainräume dürfen niemals nach Norden und nur in solchen Häusern angelegt werden, welche entweder an einem freien Platze liegen oder an Strassen, an welchen die den Souterrainwohnungen gegenüberliegenden Häuser bis zur Traufkante nicht höher sind, als die Strasse selbst breit ist. Diese Bestimmungen gelten auch für Höfe und Gärten, nach welchen solche Souterrainwohnungen zu liegen kommen. d) Vor diesen Souterrainräumen ist in ihrer ganzen Länge ein isolirender und ventilirbarer, bis unter den Fussboden jenes Raumes hinabgehender Luftkanal mittels Anlegung von Isolirungsmauern in mindestens 0,25m Abstand von den Umfassungsmauern herzustellen; e) der Fussboden des Souterrainraumes muss (wenn nicht unterkellert) in einer Dicke von 0,15m betonirt sein und darauf erst ist das Balkenlager und die Dielung zu bringen, wenn nicht, wie für Küchen etc., Plattenbelag gestattet wird; f) die lichte Höhe dieser Räume hat mindestens 2,5m zu betragen. Die Fensterbrüstungen müssen mindestens 0,15m über dem Boden liegen und die Fenster selbst eine Höhe und Breite von mindestens 0,75m haben. — Ueberhaupt ist namentlich in diesen Räumen auf ausreichenden Luft- und Licht-Zutritt besondere Sorgfalt zu verwenden.

28) Dachwohnungen oder einzelne heizbare Lokale im Dachraume sind nur in Gebäuden von nicht mehr als 4 Stockwerken (einschliesslich des Erdgeschosses) und nur unter folgenden Bedingungen zulässig: Sämmtliche Räume der Dachwohnungen dürfen nur im ersten Dachraume, nicht über den Kehlgebälken eingerichtet werden, — sie müssen von massiven oder doch ausgemauerten Fach und Riegelwerkwänden umschlossen sein, — eine lichte Höhe von mindestens 2,5m und zwar mindestens für die Hälfte der Fläche jeder einzelnen Räumlichkeit haben, — durch Fenster hinreichenden Zutritt von Luft und Licht erhalten.

29) Bei der Treppe ist neben genügender Breite auf hinreichend Luft und Licht zu achten und dieselbe als ein natürliches Ventilationsmittel des Hauses zu benützen.

30) Zahl und Grösse der Fenster kann kaum zu hoch gegriffen werden. Jeder Wohn- und Schlafraum muss mindestens ein bewegliches, nach Strasse oder Hof zu öffnendes Fenster haben.

31) Küchen dürfen Luft und Licht nur durch eigene Fenster von aussen her, nicht aber aus anderen inneren Räumen erhalten.

32) Stallungen und Futterkammern sind in Seitengebäude zu verweisen. Wenn Wohnungen sich über ihnen befinden, müssen sie gut ventilirbar sein. Schweineställe sind aus dem Bereich der städtischen Wohnungen überhaupt zu verbannen.—

Man kann sich beim Ueberblick der hier mitgetheilten Thesenreihe des Zweifels nicht erwehren, ob es gut gethan bezw. nothwendig war, einerseits so zahlreiche, andererseits so weit ins Detail eindringende Sätze zu formiren und als Ansicht der Majorität einer grossen Versammlung auszusprechen. Die Sätze unter 4. 7. 8. 12. 19. 29. z. B. sind zumeist solchen Inhalts, der zur mehr oder weniger allgemeinen Anerkennung glücklicherweise gelangt ist und einer abermaligen Sanktionirung kaum bedurft hätte; andererseits enthalten die Sätze unter 18. 20. 21 und der ganze Rest der Thesen zahlreiche Bestimmungen, die in der geforderten Allgemeinheit gar nicht durchführbar sein werden, und die sich in vielen Fällen der Ausführung ebensowohl als unzweckmässig wie als zweckmässig erweisen können.

Nach unserem Dafürhalten würde es sich mehr empfohlen haben, einen umfassenden Rahmen zu schaffen, der beim Erlass neuer Bauordnungen als generelle Richtschnur hätte dienen können, an Stelle einer Anzahl von Detail-Vorschriften, die sich vielleicht zur Aufnahme in diese oder jene der zahlreichen Bauordnungen, aber doch keineswegs in alle geeignet hätten. Wir sind indessen die Letzten, die das Verdienstliche, was in der vorliegenden Arbeit des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege geboten ist, irgendwie schmälern wollen, sondern wünschten von Herzen, dass der ideale Zustand, den der Verein erstrebt, sich so bald als irgend möglich verwirklichen lasse; nur dem Zweifel, ob überhaupt und wie bald dies geschehen kann? haben wir durch vorstehende Bemerkungen einige Worte leihen wollen.—

Aus den sonst auf der diesjährigen Versammlung zur Verhandlung gekommenen Gegenständen sind noch 2 weitere herauszuheben, von denen der erste die Feststellung eines Planes zur Untersuchung des örtlichen und zeitlichen Vorkommens von Typhus-Epidemien betrifft. Als besonders geeignetes Versuchsfeld sieht der Verein die Kasernen an und wünscht, dass den Militair-Ingenieuren und Baumeistern hierbei folgende Aufgaben gestellt werden:

a) Situationspläne der Kasernen und ihrer Umgebung anzufertigen, auf welchen die Höhenkoten eingetragen und die Drainage der Oberfläche für Regen- und Hauswasser bezeichnet ist; b) den Baugrund und Untergrund jeder Kaserne von der Oberfläche bis zur ersten wasserdichten (wassersammelnden) Schicht auf seine geognostische Beschaffenheit (ob alluviale, diluviale, tertiäre etc. Schichten), sowie auf seinen physikalischen Aggregationszustand (ob aufgefüllter Boden und welcher Art, ob Geröll, Kies, Sand, Lehm u. s. w. oder Mischungen davon) zu untersuchen, und wo verschiedene Schichten über einander lagern, die Mächtigkeit der einzelnen anzugeben; ferner anzugeben, welche Kasernen oder Kasernentheile auf kompaktem, für Wasser und Luft undurchgängigen Felsen, und welche auf Pfahlrost stehen; c) von baulichen Verhältnissen anzugeben, aus welchem Baumaterial die Wände der Kaserne bestehen, ob zu den im Boden stehenden Mauern das gleiche Material verwendet ist wie zu den in der Luft stehenden, wann die Kaserne erbaut, wann und welche wesentliche bauliche Veränderungen (Umbauten und Anbauten) vorgenommen wurden, wie die Abtritte und andere Vorrichtungen für flüssige und feste Abfallstoffe (alle Arten von Gruben und Miststätten) beschaffen sind und welches ihre örtliche Lage ist, ob die Mannschaftszimmer besondere Ventilationsvorrichtungen haben, wie gross der Rauminhalt jedes einzelnen Zimmers ist; d) die Art der Trinkwasserversorgung der Kasernen und ihrer Theile (ob Wasser aus Röhrenleitungen, aus gegrabenen oder gebohrten Brunnen u. s. w.) anzugeben; e) im Niveau der Bodenoberfläche Fixpunkte an den Kasernenbrunnen anzubringen und diese Punkte auf die mittlere Höhenkote des nächstgelegenen Flusses oder Baches einzunivelliren; f) die regelmässigen Exerzierplätze anzugeben und deren örtliche Lage und Bodenbeschaffenheit zu beschreiben; g) den Militairärzten neben Grundrissen der einzelnen Stockwerke lithographirte Aufrisse der Kasernen nach einem beizulegenden Muster zur Verfügung zu stellen, in welche die vorkommenden Fälle von Abdominaltyphus und anderen epidemischen Krankkeiten nach Stockwerk, Zimmernummer und Monat des Zuganges eingetragen werden können.

Man darf wohl hoffen, dass die betr. Behörden zu diesen Wünschen des Vereins, weil dieselben innerhalb der Grenze des leicht Erreichbaren liegen, sich im allgemeinen entgegenkommend verhalten werden.

Ungleich weniger sicher erscheint uns das bei dem letzten hier zu erwähnenden Punkte, der eine Resolution betrifft, welche der Verein in Bezug auf die Errichtung öffentlicher Schlachthäuser, die Einführung eines allgemeinen Schlachtzwanges, sowie der obligatorischen Fleischbeschau gefasst hat. Das Reichskanzleramt soll ersucht werden, eine Verordnung (?) zu erlassen, welche Folgendes vorschreibt, bezw. auf folgenden Grundsätzen beruht.

1) In allen Gemeinden über 10000 Einwohner ist Seitens der Gemeinde ein öffentliches, ausschliesslich zu benutzendes Schlachthaus zu errichten, demnächst 2) in demselben der allgemeine Schlachtzwang einzuführen. 3) Eine Entschädigungspflicht der Gemeinde den Privatschlächtern gegenüber, wie solche noch in dem §. 7 des preussischen Gesetzes vom 18. März 1868 zugelassen wurde, ist zu verwerfen. 4) Nach Einrichtung eines öffentlichen Schlachthauses und des damit zu verbindenden Schlachtzwangs ist die betreffende Gemeinde zur Einführung der obligatorischen Fleischbeschau zu verpflichten. Letztere hat sich auch auf das von auswärts eingeführte frisch geschlachtete Fleisch zu erstrecken. 5) Sobald Gemeinden unter 10000 Einwohner sich vorstehenden Bestimmungen unterwerfen und von denselben Gebrauch machen, haben sie Anspruch auf die Vortheile derselben. 6) Durch eine Ordnung dieser Materie im Wege der Reichsgesetzgebung im Sinne der Thesen 1—4 soll die Sanitätspolizei über die Nahrungsmittel im übrigen nicht präjudizirt werden.

Wir fürchten, dass der Verein noch sehr häufig Gelegenheit haben wird, sich mit diesem Gegenstande zu befassen, be-

vor eine Ordnung der Materie in dem völlig radikalen Sinne, der den vorstehenden Sätzen zu Grunde liegt, sich verwirklichen wird. Zu hoffen ist nur, dass das erstrebte Beste sich nicht etwa als Feind des erreichbaren Guten herausstellt. —

## Notizen über ein paar Dresdener Bauwerke.

Die bei dem Besuch Dresdens durch den hiesigen Architekten-Verein, am 7. u. 8. August cr. besichtigten und einer öffentlichen Besprechung theilhaft gewordenen Bauten sind m. E. noch einer Vermehrung durch einige zwar weniger in die Augen fallende, aber zum Nachdenken und zum Vergleich herausfordernde Werke neuerer und neuester Zeit bedürftig, da die Ausführung derselben Gegensätze zeigt, die um so auffälliger und ich fürchte nachtheiliger für die Leistungen der Jetztzeit an uns herantreten, wenn die Beschauer unmittelbar von dem Wunderwerk der Frauenkirche zu der in nächster Nähe befindlichen Unterführung der Brühl'schen Terrasse, welche in den Fig. 1 bis 3 skizzirt ist, gelangt.

Fig. 1. Fig. 2

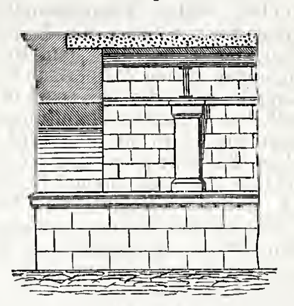
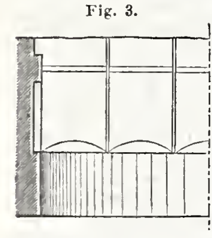


Fig. 3.



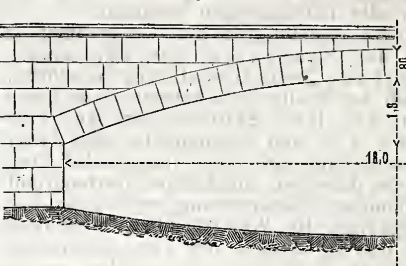
Das Wesentliche und gleichzeitig Auffällige dieses Baues aus neuester Zeit besteht in einer Vermischung von Eisen- und Steinbau, welche in der Art bewirkt ist, dass die Stirnen der Brücke aus starken gewölbten Gurtbögen bestehen, auf deren stadtseitig belegenen Schenkeln eine breite Freitreppe zur Brühl'schen Terrasse hinauf führt. Das Gewölbe hat schätzungsweise 8,8$^m$ Weite bei 1,8$^m$ Pfeilhöhe und 0,80$^m$ Stärke. Mit demselben parallel sind einige Gitterträger gestreckt und auf diese wie auf die gewölbten Gurte sind Eisenbalken gelegt, zwischen welche Ziegelgewölbe (Kappen) eingespannt sind.

Als Grund dieser auffälligen Konstruktion wurde von einem Dresdener, wie es schien mit den Verhältnissen genauer bekannten Fachgenossen, mit welchem Verfasser sich über dieses Bauwerk unterhielt, die Meinung bezw. Ueberzeugung des Urhebers dieser Schöpfung — des Stadtbaudirektors Friedrich — mitgetheilt, dass dieselbe sich in den Kosten geringer als ein vollständiger Massivbau stelle.

In den Zweifeln an der auch nur annähernden Richtigkeit dieser Meinung traf sich meine Meinung mit derjenigen des Dresdener Kollegen zusammen. —

Fig. 4 zeigt die Skizze eines der prächtigen, nothwendiger Weise von allen Mitgliedern des Ausflugs mindestens zwei Mal benutzten, aber wohl den meisten nicht bemerklich gewordenen Weisseritzbrücken-Bogen, dessen Weite etwa 18,0$^m$ bei 1,8$^m$ Höhe und vielleicht ebenfalls 0,80$^m$ Gewölbestärke sein wird. Vermuthlich stammet die Weisseritz-Brücke aus dem gegenwärtigen Jahrhundert, vielleicht aus den 40er Jahren desselben, bevor noch das Eisen, wie ein englischer Techniker klagend sich ausdrückt, seine nachtheiligen Folgen auf die Ausführung verständiger Konstruktionen hatte wirksam werden lassen und — wie ich ergänzen will — dadurch einen grossen Theil desjenigen Nutzens, welchen es durch sachgemässe Verwendung für bestimmte Aufgaben des Wege- und Brückenbauwesens gestiftet und ferner zu stiften berufen ist, wieder zu Schanden gemacht hat. —

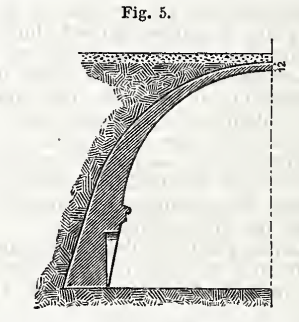
Fig. 4.

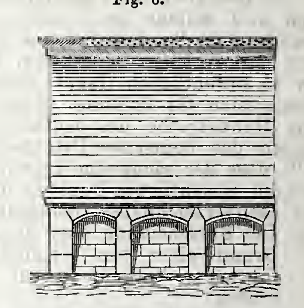


Zurückkehrend zu den Figuren sei noch Folgendes erwähnt: Zu einem Vergleich der vorgeführten Bauwerke fordert dringend der Umstand auf, dass der Gewölbestein vermuthlich bei beiden der gleiche ist, u. z. Sächsischer Elbsandstein, vielleicht aus ein und demselben Bruche. Nehmen wir für die dem lebhaftesten Strassenverkehr dienende Weisseritzbrücke nach Seite 31 der Beigabe zum D. Baukal. die grösste Belastung zu 400$^k$ pro □$^{zm}$ an, so wird die Druckfestigkeit des Gewölbes in der Weisseritzbrücke, wenn die skizzirten Abmessungen annähernd richtig sind, 14—15$^k$ pro □$^{zm}$ betragen.

Würde bei gleicher, und für diesen Fall bestimmt ausreichender Belastung die Unterführung der Brühlschen Terrasse nach denselben Grundsätzen in Betreff der Druckfestigkeit wie die Weisseritz-Brücke entworfen sein, so würde die Scheitelstärke des durchweg massiv zu wölbenden Bauwerks etwa 12$^{zm}$ betragen müssen. Ein solches Gewölbe, etwa nach den Fig. 5 u. 6

Fig. 5. Fig. 6.





ausgeführt, hätte aber zunächst den Wegfall sämmtlichen Eisens, des Ziegelsteins und einer grossen Menge des sonst verwendeten Sandsteins, und somit eine so erhebliche Kostenminderung — bei grösserer Dauer — ermöglicht, dass die vom Schreiber dieses auch bei sonstigen Brücken mit Weiten bis zu etwa 10$^m$ gemachten Erfahrungen hier eine neue Bestätigung gefunden haben würden. Eine verständige Steingewölbekonstruktion ist gegenüber einer gemischten Konstruktion aus Stein und Eisen oft mindestens um die Kosten des Eisens (oder noch mehr) billiger.

E. H. H.

## Der Tangermünder Thorthurm in Stendal und der Konflikt um die Erhaltung desselben.

Ein bekanntes und höchst bemerkenswerthes Bauwerk der mittelalterlichen märkischen Architektur, der Tangermünder Thorthurm zu Stendal, welcher Eigenthum der Kriegsverwaltung ist, befindet sich augenblicklich in einer ziemlich gefahrdrohenden Situation.

Für den lebhaften Thor-Verkehr genügten die engen Abmessungen der Thüröffnung in neuerer Zeit nicht mehr und es wurde daher auf Anordnung der Regierung, welche Besitzerin der durch das Thor führenden Strasse ist, der alte, zu beiden Seiten des Thores sich anschliessende Festungswall auf kurze Strecken beseitigt, der Thurm solchergestalt freigelegt und der Verkehr zu beiden Seiten um denselben herumgeleitet. Trotz seiner grossen Mauerdicke hat nun der allerdings nur aus runden Feldsteinen aufgeführte Thurm die Entfernung des ihm bisher als seitliche Absteifung dienenden Walles nicht vertragen. Oberhalb der Thorbogen haben sich Risse gezeigt, die sich bis in den runden Aufbau des Thurmes fortsetzen und sich in bedenklicher Weise zu erweitern scheinen.

Die Regierung hat diesen Uebelstand erkannt und ein Projekt ausarbeiten lassen, nach welchem zu beiden Seiten des alten Thurmes 2 neue grosse Thorbogen errichtet werden sollen, die demselben als Widerlager zu dienen bestimmt sind.

Abgesehen von den praktischen, wie ästhetischen Bedenken, die dieses Projekt wachrufen muss, steht demselben vor Allem der Kostenpunkt entgegen, da der betr. Bau auf etwa 12000 M. veranschlagt ist. Die Stadt Stendal, der von der Regierung zunächst die Ausführung zugemuthet wurde, musste dieselbe mit Hinweis auf ihre finanzielle Lage durchaus ablehnen. Die Gemeinde-Kasse erhebt im gegenwärtigen Jahre 120 Prozent Kommunalsteuern, welcher hohe Abgaben-Satz zum grossen Theil die Folge von unabweisbaren Schul- und Krankenhaus-Bauten ist. Da nun andererseits auch die Regierung bezw. der Kultusminister die Hergabe der zur Durchführung der Thurm-Restauration erforderlichen Mittel verweigern, so kommt gegenwärtig auch Stendal in die Lage, einen Beitrag zu der grossen Zahl derjenigen Fälle im preussischen Bauwesen zu liefern, in denen wegen blosser Kompetenzkonflikte zwischen den konkurrirenden Behörden in einer an sich dringlichen Angelegenheit überhaupt Nichts vorgenommen wird. Vielleicht wird das schöne und interessante Bauwerk diesem Behörden-Konflikt zum Opfer fallen, wenn nicht unerwarteter Weise das alte Mauerwerk selbst sich nicht noch eines Besseren besinnt und sich mit einem einstweiligen Setzen begnügt.

Dass aber im gegenwärtigen Augenblick mit nur geringen Mitteln für Anbringen einiger Anker event. mit dem Vermauern der Thorbogen dem gänzlichen Verfall des Thurmes noch Einhalt zu thun wäre, unterliegt keinem Zweifel, wie ebensowenig die Thatsache, dass die ganze Angelegenheit fast nur durch Liebhaberei an der Ausarbeitung grosser und zweckloser Projekte Seitens der betr. Behörde in die gegenwärtige verfahrene Situation gelangt ist.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Der sächsische Ingenieur- und Architekten-Verein** hielt am 29. August cr. die 2. diesjährige, seit seinem Bestehen die 86. ordentliche Hauptversammlung in Plauen i. V. ab. Diese sog. Sommerversammlung ist nach dem seit einer Reihe von Jahren bestehenden Usus nicht für eingehende Verhandlungen in Sektionssitzungen, sondern vorzugsweise für Exkursionen nach Bauwerken oder Fabrikanlagen bestimmt.

In den Morgenstunden besichtigten die Theilnehmer in mehren Abtheilungen die Neubauten der sächsisch-thüringischen Eisenbahn (Gera-Greiz-Plauen-Weischlitz), insoweit solche innerhalb des Stadtgebiets gelegen sind; ferner die Stickmaschinen des Hrn. Schnorr, die Bezirksschule, das Schloss u. s. w. und versammelten sich darauf in dem seitens der Gesellschaft „Erholung" freundlichst überlassenen oberen Saale des derselben zugehörigen Gartengrundstücks. Die hier stattfindende Plenarsitzung, welche der Vorsitzende im Verwaltungsrathe, Hr. Wasserbaudirektor Schmidt (Dresden) leitete, war der Erledigung von Vereinsangelegenheiten gewidmet, aus denen Folgendes hervorgehoben werden mag:

1) Nach der erfolgten Erwerbung von Korporationsrechten beträgt die Anzahl der Vereins-Mitglieder, einschliesslich der heute aufgenommenen 9, z. Z. 419.

2) Die Vereinsbibliothek ist in einem neuen freundlichen Lokale, Röhrhofgasse 1, II. Etage aufgestellt und allwöchentlich Donnerstag Nachmittag für die Vereinsmitglieder zugänglich gemacht.

3) Bei der aus Anlass der Einweihung neuer Räume für das Königl. Polytechnikum zu Dresden von ehemaligen Studirenden desselben begonnenen Sammlung eines Kapitals zu dem Zwecke: „aus dessen Zinsen Honorare für von künftigen Studirenden gut gelöste Preisaufgaben gewähren zu können", betheiligt sich der sächsische Ingenieur- und Architekten-Verein mit einem Beitrage von 1000 M. aus der Vereinskasse.

4) Zu der von der Verwaltung des freien deutschen Hochstiftes zu Frankfurt a. M. geplanten Beschaffung eines silbernen Eichenkranzes um die Büste Michel Angelos in Florenz wird der Verein einen Zweig liefern.

5) Bezüglich des Patentgesetz-Entwurfs, welcher am 23. Januar d. J. seitens des Vorstandes des deutschen Patentschutz-Vereins dem Bundesrathe des deutschen Reichs vorgelegt worden ist, trat der Verein dem Antrage der Majorität seiner in der 85. ordentlichen Hauptversammlung in Dresden gewählten Kommission für Prüfung dieses Entwurfs bei, wonach sowohl dem Bundesrathe des deutschen Reiches, als auch dem Vorstande des deutschen Patentschutz-Vereins angezeigt werden soll, dass der sächsische Ingenieur- und Architekten-Verein in mehren wesentlichen Punkten nicht einverstanden sei, vielmehr die nachverzeichneten Grundsätze für die richtigen halte:

a. Die Entscheidung über die Zulässigkeit des Patents ist auf Grund einer von verpflichteten Sachverständigen auszuführenden Vorprüfung auf Neuheit des Gegenstandes zu treffen.
b. Dem Inhaber jedes Patents ist die Geheimhaltung seiner Erfindung für kurze Zeit, z. B. für 6 Monate, zu gewähren.
c. Nach Ablauf der unter b erwähnten kurzen Frist steht die Einsichtnahme in die Patentspezifikationen für Jedermann frei, auch ist die Entnahme von Kopien und deren Veröffentlichung gestattet.
d. Ein Nachweis der innerhalb einer bestimmten Frist erfolgten Ausführung des Patentgegenstandes wird nicht gefordert.
e. Die für ein Patent zu entrichtende Abgabe wird alljährlich, und zwar in steigender Skala gezahlt.
f. Die äusserste Geltungsdauer eines Patents wird auf 15 Jahre festgesetzt.
g. Die Erledigung aller vorkommenden Geschäfte erfolgt durch ein Patentamt und einen Patenthof (in der im Berliner Entwurfe vorgeschlagenen Weise).
h. Ein gesetzlicher Zwang zur Ueberlassung eines Patents an Andere wird nur in denjenigen Fällen ausgeübt, in welchen das öffentliche Interesse solches verlangt.

Jedem dieser Grundsätze ist eine kurze Motivirung beigegeben, deren Mittheilung an dieser Stelle, als zu weit führend unterlassen werden soll.

6) Hr. Geh. Regierungsrath Dr. Hülsse wurde in Anerkennung der grossen Verdienste, welche derselbe auf dem Gebiete der Technik sich erworben hat, zum Ehrenmitgliede des Vereins ernannt.

Nach Schluss der Plenarsitzung unternahm der Verein eine Fahrt nach Bad Elster, um sowohl die dortigen Erweiterungs- und Verschönerungsbauten, als auch die neue Eisenbahnstrecke Plauen-Oelsnitz kennen zu lernen. Als interessante Beigabe zu der heutigen Versammlung muss die ziemlich umfängliche Ausstellung von Bauplänen bezeichnet werden, welche seitens der Fachgenossen von Plauen und Umgegend veranstaltet worden war. —

Der 2. Versammlungstag (der 30 August) wurde mit einer Hydrantenprobe der Wasserleitung zu Plauen begonnen. — Dieser folgte ein Besuch der mechanischen Weberei der Herren Böhler & Sohn, der Aktienbierbrauerei und des Poppenmühlen-Viaduktes. Den Schluss der Versammlung bildete eine Befahrung der soeben im Bau vollendeten sächsisch-thüringischen Eisenbahn vom Thalbahnhofe in Plauen aus im romantischen Elsterthale abwärts bis Greiz und Berge. —

Dr. F.

---

**Architekten-Verein zu Berlin.** Hauptversammlung am 2. Oktober 1875.

Die heutige Vereins-Versammlung, die 1. in der Reihe der regelmässigen Wochenversammlungen der beginnenden Winterperiode, war besucht von 119 Mitgliedern und 1 Gast; als Vorsitzender derselben funktionirte Hr. Hobrecht.

Der Vorsitzende ersucht vorab, möglichst zahlreiche Meldungen zur Abhaltung von Vorträgen in den bevorstehenden Winterversammlungen vorläufig an Hrn. Orth zu richten, nach der erst später bevorstehenden Rückkunft des auf einer Reise nach Sizilien abwesenden Hrn. Adler an das eine oder andere der genannten beiden Vorstandsmitglieder. — Sodann theilt der Vorsitzende mit, dass die Lebenslauf-Vorlesungen neu eintretender Mitglieder, dem Herkommen entsprechend, in der beginnenden neuen Zeitperiode an allen regelmässigen Wochenversammlungen, die Aufnahme-Abstimmungen in den monatlichen Hauptversammlungen stattfinden werden. Aufgenommen als neues Mitglied wird heute Hr. Dublansky.

Von Eingängen sind zu erwähnen: eine Photographien-Kollektion von der Memel-Brücke, welche von der Direktion der K. Ostbahn gesandt, und Heft 4 des Archit. Skizzenbuchs von 1875, welches von der Verlagshandlung dem Verein überreicht worden ist. — Ausgelegt von der Buchhandlung von Ernst & Korn ist ein Subskriptionsbogen zu dem, im Verlag von Alexander Duncker hier erscheinenden neuen Werk: Malerische Stätten aus Deutschland und Oesterreich. Von dem Bildhauer Zieger, Zossener Str. hierselbst, sind im Vereins-Saal einige nach Zeichnungen von Heyden & Kyllmann ausgeführte, für Frankfurt a. M. bestimmte innere Flügelthüren ausgestellt. Der Preis ist incl. Futter, Bekleidung und Verdachung mit Konsolen etc. 200 M. pro □$^{zm}$, für Berlin 10% weniger. Hr. Schultze macht zu dem vergleichsweise hoch erscheinenden Preise die erklärende Angabe, dass das Holzwerk der Thüren mit sog. Silberbeize unter Anwendung eines Drucks von 4 Atmosph. imprägnirt und die Arbeit nach Augenschein mit aussergewöhnlicher Akuratesse und in vorzüglichem Material ausgeführt sei.

Hr. Orth macht kurze Mittheilung über die beschlossenen Abänderungen der Hochbau-Aufgabe zum Schinkelfest 1876; diese Abänderungen sind bereits in den Inseraten-Blättern zu No. 74 und 75 dies. Zeitg. veröffentlicht worden. —

Der Vorsitzende theilt mit, dass die zum Vereinshaus-Bau gezeichneten Beiträge bis jetzt die Summe von 186 350 M. erreicht haben. Darunter befindet sich eine von dem Mitbegründer und ältesten Vereinsmitgliede Hrn. Stadtbaurath Studt in Breslau; der Vorstand hat aus diesen Umständen Veranlassung genommen, Hrn. Studt in einem besonderen Schreiben den Dank des Vereins auszusprechen. — Auf die Zeichnungen sind bis jetzt an Einzahlungen geleistet 20 335 M; an Restbeträgen auf die 1. Einzahlung von 10 Prozent bestehen noch 3410 M., zum überwiegenden Theil von hiesigen Vereinsmitgliedern. — Unter den Einzahlungen befindet sich eine von 60 M., welche ohne Namensnennung gemacht worden ist; zur Mittheilung des Namens an den Kassirer, Hrn. Ernst wird aufgefordert. — Die für den Vereinshausbau geleisteten Ausgaben erreichen bis jetzt die Summe von 14 803,87 M. — Die erfolgte Einschätzung des Rohbaues zum Vereinshause hat ein Taxat von 369 000 M. ergeben, sehr nahezu die Hälfte des Preises, um welchen der Verein demnächst das fertig gestellte Haus besitzen wird; diese sehr erfreuliche Sachlage verdient eine spezielle Hervorhebung. — Recht günstig ist die Vereinshaus-Baukasse in Bezug auf die in der letzten Hauptsammlung beschlossene Veräusserung von 12000 M. zum Buchwerthe = Null in der Kassenrechnung aufgeführten Prioritäten der früheren Besitzerin vom Vereinshause, der Bergbrauerei Hasenheide, gefahren. Der Vorstand hat das ihm gemachte Kaufanerbieten jener Papiere zum Kurse von 37% akzeptirt und befindet sich die Kasse bereits im Besitz der Kaufgelder, welche sich auf 4440 M. belaufen. Da dieser Betrag eingegangen sei entgegen allen, bei Uebernahme der fragl. Papiere gemachten Annahmen, so repräsentire derselbe eine faktische Ersparniss beim Erwerb des Vereinshauses, dessen Ankaufssumme sich darnach anstatt der im betr. Vertrage verabredeten 516 000 M. nur auf die Summe von 511 560 M. belaufe. — Die Versammlung erklärt auf Antrag einstimmig ihr Einverständniss mit dem vollzogenen Verkauf der fraglichen Papiere.

Hr. Böckmann macht an der Hand der im Saale aufgehängten Zeichnungen einige Erläuterungen über die nunmehr erfolgte Feststellung der inneren Einrichtung des Vereinshauses und der Facadendurchführung dazu. Die gegen die in No. 61 dies. Blattes veröffentlichten Pläne eingetretenen Abänderungen, welche besonders die Grundrisse betroffen haben, sind nicht unerheblich; wir sehen von einer Vorführung derselben an dieser Stelle ab, indem wir eine von Skizzen begleitete baldige Publikation hierzu in Aussicht nehmen. Hr. Böckmann spricht die Bitte aus, die bisherige Langsamkeit in dem äusseren Fortschreiten des Baues mit den Umständen, welche vorgelegen haben, entschuldigen zu wollen. Beim Mangel jedweder genaueren Zeichnung habe eine vollständige Aufnahme des Hauses

stattfinden müssen; es hätten ferner konstruktive Einrichtungen die freie Bewegung des Architekten bei Verfassung der neuen Entwürfe sehr beschränkt; endlich habe das Streben nach möglichst zweckmässiger Nutzbarmachung der gegebenen Räume zu einigen Zögerungen geführt, die indess als günstig angesehen werden müssten und die nunmehr auch beendet seien. —

Hierauf folgt die Beurtheilung der zum 1. September eingegangenen Lösungen der Konkurrenzaufgaben. Die Entwürfe im Hochbau — Kriegerdenkmal in Neisse — beurtheilt Hr. Schwechten, der ein schriftlich verfasstes Votum der Kommission verliest, aus welchem wir Folgendes mittheilen:

Rechtzeitig eingegangen sind 4 Entwürfe auf 13 Blatt Zeichnungen, verspätet desgl. 1 Entw. auf 2 Bl. Zeichn.; letzterer hat selbstverständlich von der Bewerbung um Preis und Vereinsandenken ausgeschlossen werden müssen, ist aber der Beurtheilung durch die Kommission mit unterzogen worden.

Entwurf „Silesia." Beherrscht von der Tendenz, eine Ueberschreitung der Kostensumme zu vermeiden, leidet der Entwurf an einer gewissen Trockenheit. Der über Eck gestellte Unterbau beeinträchtigt die Vorderansicht des Denkmals, ausserdem steht ersterer in keinem rechten Verhältniss zu der ein Kreuz tragenden Säule, die den oberen Theil des Denkmals bildet. Die Gedenktafeln sind zweckmässig angeordnet. Die Darstellung lässt theilweise zu wünschen übrig.

Entwurf „Aussicht". Der beigefügte Kostenanschlag ist unzutreffend. Der Unterbau ist in den Grössenverhältnissen eines selbstständigen kleinen Bauwerks entworfen und steht mit der kleinlich detaillirten Säule, die für die obere Partie des Denkmals gewählt ist, in keinem Einklang. Die auf den Ecken des Unterbaues aufgestellten Tropäen sind im Maassstabe verfehlt; die Anbringung der Gedenktafeln ist nicht glücklich. Dagegen ist die hübsche Anordnung der Sitzplätze zu loben und auch der Darstellung der Perspektive Anerkennung zu zollen.

Entwurf „Honoris causa". Die Kostensumme ist eingehalten. Für den leicht gegliederten Unterbau ist der mächtig ausgekragte Kopf des Denkmals viel zu schwer und dadurch der Maasstab zu den Details verfehlt worden. Die Namen der Gefallenen sind sehr zweckmässig für den Beschauer angeordnet. In der Perspektive stellt sich die Aufgabe günstiger dar als in der geraden Ansicht, welche in einfach entsprechender Weise behandelt ist.

Entwurf „Friede." Der Kosten-Anschlag ist in mehren Positionen unzutreffend, auch sind einige Bautheile dabei ganz übersehen worden. Daher vermag die Kommission nicht mit Bestimmtheit zu entscheiden, ob die ausgesetzte Kostensumme reichen würde. Der Verfasser hat aber die Höhenmaasse weit grösser als die übrigen Konkurrenten gewählt und es glaubt die Komm., dass eine Verringerung dieser wenn auch nicht wünschenswerth, doch zulässig ist, und dass hierdurch die Kosten herabgezogen werden können. Der 8seitige Unterbau könnte vielleicht etwas schmaler gehalten werden, in der geometrischen Zeichnung erscheint der mit Laubgewinden geschmückte Hals über den Gedenktafeln zu niedrig. Bei der Mittelpartie des Aufbaues würde es sich empfehlen, von der projektirten Verjüngung des Hauptkerns Abstand zu nehmen, wodurch einerseits eine senkrechte Stellung der Gedenktafeln erzielt, andererseits den Kontrast, der zwischen den lothrecht gestellten Säulen und dem sich verjüngenden Kern besteht, vermieden werden würde. Die zu sehr nach der Manier der Metalltechnik gezeichneten unter dem Kreuz befindlichen Blätter sind kräftiger zu halten, im übrigen sind die Details im Maasstabe richtig gegriffen und unter sich mit vielem Verständniss abgewogen. Entwurf und Darstellung haben den einstimmigen Beifall der Kommission gefunden. —

Ueber das nicht konkurrenzfähige 5. Projekt urtheilt die Kommission wie folgt: Die Kostensumme ist eingehalten. Der Entwurf leidet an konstruktiven Mängeln, ist auch zu wenig monumental aufgefasst. Die Wandstärke des hohl gemauerten, ein mächtiges steinernes Kapitäl etc. tragenden Schafts beträgt nur 13$^{zm}$; der willkürliche Wechsel zwischen Haustein und Ziegelstein ist bei der Kleinheit des Denkmals zu tadeln. Die Erfindung ist originell und im allgemeinen glücklich, sie wird aber beeinträchtigt durch etwas manierirte Behandlung der Eckvorlagen, des Kapitäls und des krönenden Adlers. Lob verdient die zweckmässige Anbringung der Gedenktafeln, so wie die Verwendung des Unterbaues zu Sitzplätzen.

Als Verfasser des mit Prämien und Andenken bedachten Entwurfs wird Hr. Architekt W. Cremer von hier ermittelt. —

Die zur Wasserbauaufgabe pro 1. September vorliegende eine Lösung wird von Hrn. Gebauer beurtheilt. Die Aufgabe geht in ihrem Umfange etwas über den bei den Monatsaufgaben gewöhnlich eingehaltenen Rahmen hinaus; um so erfreulicher ist der Eingang einer Lösung, zumal einer solchen, die im ganzen als recht gut gelungen bezeichnet werden kann. Getadelt wird an dem Projekt — Schleuse in einem Kanal, der zum Tauereibetrieb eingerichtet ist — eine etwas grosse Opulenz, ferner die um 10—12$^{m}$ zu grosse Länge der Schleusen-Kammer, die geschehene Berechnung der Betonsohle aus der Eintauchungstiefe, anstatt aus der Differenz des Ober- und Unterwassers, die Fortlassung von Zwischenspundwänden, welche bei der grossen Länge des Bauwerks nicht entbehrlich seien, die Aufsetzung des Sohlkörpers vom Oberhaupt auf eine geneigte Fläche, endlich die in den Details nicht ganz genügende Durchführung des Touage-Seils durch die Schleuse und der Mangel an Detailzeichnungen über die Klappenverschlüsse der Rohrleitungen zu den zahlreichen Umläufen. Die Kommission hat jedoch die Arbeit bei ihren vielfachen Vorzügen der Ertheilung des Andenkens für werth erachtet. Als Verfasser derselben ergiebt sich Hr. Brickenstein. —

Zu den Aufgaben pro 1. Oktober ist im Hochbau 1 Entwurf, im Wasserbau keine Lösung eingegangen. —

Einige Fragebeantwortungen erfolgen durch die Herren Wernekinck, Böckmann und Büsing. — Als Grossuhrmacher werden die Firmen: Weule in Bockenem, Döckel in Hannover, Möllinger sowie Tiede in Berlin angegeben. — Als zulässiges Maximum der Neigung einer Viehrampe auf einer Landebrücke wird bei Mangel besonderer Vorkehrungen (wie Leistenaufnagelung etc.) 100‰ bezeichnet. Zur Reinigung von verstaubten Backsteinrohbauten wird die Anwendung von Seifenlauge als ein vorzügliches Mittel benannt. —

Schluss der Sitzung. — B.

## Vermischtes.

**Berliner Baubörsen.** Die Zeitungen berichten, dass am Sonnabend, den 2. d. Mts. die Eröffnung der sogen. Reichshallen-Baubörse stattgefunden habe. Sind die veröffentlichten Nachrichten zuverlässig (woran zu zweifeln wir keine Veranlassung haben), so beträgt die Zahl der Theilnehmer an der Reichshallen-Baubörse etwa 1000. Diese grosse Zahl zu erreichen, mag nicht eben schwer geworden sein, nachdem das Gründungskomité als Richtschnur den weitgreifenden Satz angenommen hat, dass — vorbehaltlich Ausübung einiger dem Vorstand beigelegter Ausschluss-Befugnisse — jedem unbescholtenen Manne gegen Erlegung eines sehr gering bemessenen Eintrittsgeldes der Zutritt zu dieser Börse gestattet ist. — Nach den verschiedenen vertretenen Geschäftszweigen sind die Mitglieder der Börse in 6 Gruppen eingetheilt worden, für deren jede in dem grossen, wie man hört zu 10500 M. ermietheten Börsenlokal ein angemessener Raum zur Benutzung überwiesen ist. Die Gruppen sind folgende: I. Für Verkehr in Bausteinen, Mörtel, Thonwaaren etc. II. Für Verkehr in Nutzholz, Zimmer-, Tischlerarbeiten etc. III. Für Verkehr in Eisen, Metallen, Maschinen. IV. Für Verkehr in Bedachungs-Material. V. Für Verkehr in Erzeugnissen zum inneren Ausbau. VI. Für Verkehr in Grundbesitz und Hypotheken.

Jeden Donnerstag soll ein offizieller Marktbericht herausgegeben werden, dessen Feststellung unter Mitwirkung der Makler durch 2 ständige, vom Börsenvorstande deputirte Kommissare erfolgt. Von Maklern ist bereits eine Anzahl ernannt; unter diesen für Verkehr in Hypotheken die Herren Julius Ruhm und v. Western hagen. — Die Eröffnung der Börse am letzten Sonnabend wurde eingeleitet durch eine Ansprache des Vorstands-Mitgliedes, Hrn. Fabrikant Kühnemann. —

Wir benutzen die bei Mittheilung obiger Nachrichten gebotene Gelegenheit, ein paar Punkte, die uns gegenüber von mehren Seiten erwähnt worden sind, kurz zu urgiren. Diese Punkte betreffen den Modus des Ein- und Austritts bei der Reichshallen-Baubörse. Was ersteren betrifft, so wird die Mitgliedschaft im Allgemeinen durch Zahlung von 5 M. Jahresbeitrag erworben (s. oben). Für die Anfangsperiode der Börse erstreckt sich die Mitgliedschaft nur bis zum 1. Januar 1876. Was den Wiederaustritt aus der Börsenvereinigung betrifft, so kann dieser nach §. 5 der Statuten nur zum 1. Oktober eines jeden Kalenderjahres durch eine spezielle Austrittserklärung geschehen; wird dieser Zeitpunkt versäumt, so bleibt der Betreffende für das nächstfolgende Kalenderjahr beitragspflichtig. Ob der §. 4 des Börsenstatuts, der zur Erwerbung der Mitgliedschaft die eigenhändige Unterschrift des Statuts fordert, gegen die Verpflichtung, den Jahresbeitrag fortzuzahlen, in dem Falle schützt, dass versäumt wurde, den beabsichtigten Austritt zum vorhergegangenen Oktober zu erklären, ist ein Punkt, über den wir nach Lage der Sache ein bestimmtes Urtheil nicht haben können, der sich in vielen Fällen wahrscheinlich auch nur auf Grund des Wortlauts der beim Eintritt abgegebenen Erklärung erledigen lassen wird. —

Zum Schluss dieser Mittheilung fügen wir noch die Notiz bei, dass die Vorbereitungen zur Errichtung der zweiten, von Mitgliedern des Architekten-Vereins und zahlreichen Bau-Industriellen der Stadt etc. projektirten Baubörse, über welche wir in No. 75 cr. ein längeres Referat gebracht haben, dem Vernehmen nach in gutem Fortgange sich befinden und weitere spezielle Nachrichten über das Unternehmen in Kürze zu erwarten sind.

**Resultate der Enquête über das Urheberrecht auf dem Gebiet der bildenden Kunst.** Mit einer anerkennenswerthen Raschheit scheint der genannten Enquête, über welche wir in den No. 71 und 73 cr. referirt haben, die Verwirklichung ihrer Ergebnisse folgen zu sollen.

Wie politische Blätter berichten, hat bereits in der Bundes-

raths-Sitzung vom 1. d. M. die Vorlage von 3 Gesetzentwürfen stattgefunden, welche betreffen: 1) das Urheberrecht an Kunstwerken, 2) das Urheberrecht an Mustern und Modellen und 3) den Schutz der Photographie. Alle 3 Gesetzentwürfe sind zur Vorberathung dem für Handel und Verkehrswesen bestehenden Ausschuss des Bundesraths überwiesen worden, von dessen Standpunkt zur Sache das weitere Schicksal dieser Vorlagen abhängig sein wird.

Was über den Inhalt der Gesetzentwürfe bis jetzt verlautet, ist zwar unvollständig und klingt etwas nach der gewöhnlichen Reporter-Schablone; nichtsdestoweniger sehen wir uns veranlasst, die Hauptpunkte, welche zur Kenntniss gekommen, schon hier mitzutheilen, und wir können dies um so eher thun, als wir aus mehren Quellen gleichzeitig schöpfen und demnach wohl die Wahrscheinlichkeit für uns haben, aus der Mannichfaltigkeit das Zuverlässige herauszufinden.

Nach dem Gesetzentwurf sub 1 wären von den Werken der bildenden Künste die Erzeugnisse der Baukunst ausdrücklich auszuschliessen. Mit dieser Gebietseinschränkung soll jede Nachbildung von Kunstwerken ohne Genehmigung des Berechtigten verboten sein. Der Schutz gegen Nachbildung wird für Lebensdauer des Urhebers und 30 Jahre nach seinem Tode gewährt. — Vereine von Sachverständigen, gebildet aus Künstlern verschiedener Kunstzweige, Kunsthändlern, Kunstgewerbtreibenden und Kunstverständigen, sollen Gutachten darüber abgeben, ob in einem betr. Falle eine Nachbildung von Kunstwerken vorliegt. — Aeltere Gesetze gelangen mit dem Inkrafttreten des neuen zur Aufhebung und ist dann die Ertheilung von Privilegien zum Schutze des Urheberrechtes nicht mehr zulässig. Den Inhabern solcher Privilegien ist es frei gestellt, davon ferner Gebrauch zu machen, oder auch den Schutz des neuen Gesetzes anzurufen. — Das Gesetz findet auch auf solche Kunstwerke deutscher Künstler, welche im Auslande erscheinen, Anwendung und schützt gleichfalls die Werke ausländischer Künstler, welche in Deutschland erscheinen. —

Nach dem Gesetz-Entwurf ad 2 sollen ausschliesslich der Urheber oder die inländische gewerbliche Anstalt, oder der Eigenthümer, welcher zur Anfertigung Auftrag gegeben, das Nachbildungsrecht eines Musters oder Modells besitzen. Das Urheberrecht ist erblich und übertragbar. Der Schutz wird auf 5 Jahre gewährt, und kann auf 15 Jahre ausgedehnt werden, jedoch nur dann, wenn die Eintragung in ein anzulegendes Muster-Register erfolgt; dasselbe wird von den mit Führung der Handels-Register beauftragten Gerichtsbehörden geführt und kann von Jedermann eingesehen werden. Jede Eintragung kostet 10 M., jeder Schein oder Auszug aus dem Muster-Register 1 M. Bei einer über 5 Jahre verlängerten Schutzfrist wird für jedes weitere Jahr 1 M. für jedes (einzelne?) Muster oder Modell entrichtet. — Gutachten werden von Sachverständigen-Vereinen abgegeben. —

Im Gesetzentwurf sub 3 wird stipulirt, dass das Recht der Nachbildung eines durch Photographie hergestellten Werkes nur dessen Verfertiger zusteht. — Photographien, welche bereits gegen Nachdruck geschützt sind, fallen nicht unter das Gesetz. — Der Schutz wird auf 5 Jahre gewährt, das Urheberrecht ist erblich und übertragbar. Auch hier sind Sachverständigen-Vereine für Abgabe von Gutachten niederzusetzen. — Das Gesetz findet auch auf solche Werke Anwendung, welche durch ein der Photographie ähnliches Verfahren hergestellt werden. —

Augenscheinlich enthalten diese Angaben manche Lücken und sind Vervollständigungen abzuwarten, bevor ein Urtheil über den Inhalt der Gesetze gefällt werden kann. So viel jedoch lässt sich schon jetzt ersehen, dass die Entwürfe im allgemeinen den Tendenzen der Mittelparteien folgen, welche an die Stelle der bisherigen Rechtlosigkeit einen mässigen Schutz der geistigen Arbeit setzen wollen, ohne darüber die von der Neuzeit geforderte Schonung der möglichsten Verkehrs- und Gewerbs-Freiheit aus dem Auge zu verlieren. —

## Berliner Stadtbahn.

(Fortsetzung.)

Die jetzige, nach der Auffassung ausgedehnter Kreise der Stadtbevölkerung wenig erfreuliche Lage des Stadteisenbahn-Baues findet eine theilweise Erklärung in den eigenthümlichen Formen, unter denen das Unternehmen nachder drohenden Wahrscheinlichkeit des einstweiligen Scheiterns im Jahre 1873 schliesslich zu Stande gekommen ist. Es ist, um den Sitz der Verschuldung genau zu erkennen, nicht zu umgehen, einige Hauptpunkte aus der Vorgeschichte des Unternehmens hier zu berühren.

Bekanntlich liess auf Betreiben des ursprünglichen Unternehmers der Berliner Stadt-Eisenbahn der Staat sich herbei, unter Zuziehung von 3 in Berlin vertretenen Privat-Bahngesellschaften in die Fortführung des Unternehmens einzutreten, als die Kräfte der D. Eisenb.-Bau-Gesellsch. sich als unzulänglich erwiesen hatten. Man weiss, dass höhere technische Kreise der Staatsverwaltung sich zur förderlichen Mitwirkung bei dem Vorgehen der letzteren nur schwer, wenn überhaupt jemals bis auf diesen Tag, entschlossen haben. Wenn trotzdem das Eingreifen des Staats schliesslich erfolgte und dieser sich, um die Angelegenheit fertig zu bringen, sogar dazu verstand, von seinem mächtigen Einflusse auf die oben erwähnten Privat-Bahnen Gebrauch zu machen und dieselben zur finanziellen Mitbetheiligung an dem Unternehmen der Stadtbahn heranzuziehen, einem Unternehmen, dem alle 3 Bahnen eine verlockende Seite nicht abzugewinnen vermochten, so hat man diese Thatsachen jedenfalls als das Ergebniss von Erwägungen sehr durchschlagender, nicht aber derjenigen Art anzusehen, die in den offiziellen Verhandlungen über den Gegenstand s. Z. zu Tage getreten ist. Wir muthmaassen, dass hier, wie in vielen anderen Fällen, in denen der Staat auf dem Gebiete des Bauwesens eine besondere Rührigkeit entwickelt, militärische Rücksichten die Haupttriebfeder gewesen sind, und wir vermögen den Motiven, die in der betr. Gesetzvorlage an den Landtag aufgeführt sind, als: Ersparung der Anlagekosten eines neuen grossen Bahnhofs bei Berlin, Rentabilität des Unternehmens, endlich Verbesserung der schlimmen Wohnungsverhältnisse in der Reichshauptstadt, nur einen sekundären Werth beizulegen, trotz alledem, was Seitens des Handelsministers Dr. Achenbach in der 25. und 27. Sitzung des Abgeordnetenhauses (Januar 1874), über die Bedeutung dieser Gründe geredet worden ist. Wir stützen diese Muthmassung nicht nur auf Gründe der äusseren Wahrscheinlichkeit, sondern leiten dieselbe aus der im besonderen Grade auffälligen Thatsache her: dass die Staatsverwaltung weder bei den Vorverhandlungen noch jemals später auch nur den Versuch gemacht hat, die Kommune Berlin, die im höchsten Grade bei der Durchführung des Projekts interessirt ist, zu einer werkthätigen Betheiligung an demselben heranzuziehen. Eine solche Betheiligung erschien durchaus natürlich und es ist nicht abzusehen, warum die Stadt, welche viele Millionen für Wasserleitung und Kanalisation ausgiebt, nicht auch einige Millionen für das, ihre Interessen in nicht minderem Grade wie jene Anlagen berührende Stadtbahnunternehmen herzugeben vermocht hätte. Schlechterdings sind aus den Motiven, welche der Oeffentlichkeit vorliegen, die Thatsachen nicht zusammen zu reimen, dass man einerseits widerstrebende Gesellschaften, von denen mehre sich schon damals faktisch in Nothlagen befanden, mit Anwwendung einigen Zwanges zur finanziellen Mitbetheilung an einem Unternehmen, das keineswegs ihre vitalen Interessen berührte, heranzog, während man andererseits die finanziell günstig situirte Kommune Berlin, deren ganzes Verkehrsleben in der allererheblichsten Weise von der Stadteisenbahn-Anlage berührt wird, bei der Konstituirung der Gesellschaft völlig aus dem Spiele gelassen hat.

Es ist durch diese theilweise Verschiebung der natürlichen Grundlagen des Stadtbahn-Unternehmens von vorn herein ein Moment in dasselbe hineingetragen worden, das von übeln Einwirkungen auf die Interessen der Stadt Berlin überhaupt nicht frei bleiben kann. Eine Verschlimmerung dieses Moments hat sich dann später noch durch die äussere Form ergeben, in welche die Durchführung des Stadtbahn-Unternehmens eingekleidet worden ist.

Jene äussere Form stellt sich dar als die eines reinen Aktienunternehmens. Die Verhältnisse desselben sind aber so eigenartige, dass es, wie bekannt, der Anwendung einiger juristischen Kunstleistungen bedurft hat, um die sogen. Berliner Stadteisenbahn-Gesellschaft unter das schützende Dach der Gesetzgebung über das Aktiengesellschaftswesen zu bringen. Als eine der eigenthümlichsten Bestimmungen der Gesellschaftsstatuten darf wohl diejenige angesehen werden, dass die gesammte Bau- und Betriebs-Verwaltung der Aktiengesellschaft „Berliner Stadteisenbahn“ dem Staat übertragen ist, der eine „Königliche Direktion“ einsetzt, welche als Vorstand der Gesellschaft funktionirt. Zwar steht konform den gesetzlichen Bestimmungen neben der Direktion ein sogen. Aufsichtsrath, doch mag bezweifelt werden, ob die Leistungsfähigkeit desselben über die der Aufsichtsräthe gewöhnlichen Schlages hinausgehen, ja nur dieselbe erreichen kann, da das Gesellschaftsstatut fordert, dass im Aufsichtsrath den Vertretern der Privat-Bahngesellschaften die Vertreter des Staats gleichberechtigt gegenüberstehen. — Praktisch aufgefasst liegt die Sache so, dass die „Aktiengesellschaft Berliner Stadteisenbahn“ zwar formell besteht, der Staat aber derjenige ist, der mit Zuhülfenahme einiger von Privaten eingeschossenen Kapitalien die Stadteisenbahn baut und demnächst auch betreiben wird.

Gegen die Leitung des Betriebes durch den Staat wird vernünftiger Weise kaum etwas eingewendet werden können. Der Besitz der Berliner Ringbahn und der von mehren anderen in Berlin mündenden Bahnen in der Hand des Staats weisen nothwendig darauf hin, dass der Betrieb der Stadteisenbahn ausschliesslich den Händen der Staats-Verwaltung anheimfalle. Dass aber der Staat auch ausschliesslich den Bau der Bahn auszuführen hat, ist für die direkt betroffene Reichshauptstadt eine Thatsache von ziemlicher Unerquicklichkeit. Nicht nur, dass Gesammtauffassung und Erziehung die Beamten des Staats hinsichtlich der Behandlung und der möglichen Fruchtbarmachung von Unternehmungen der vorliegenden Art auf ein meist recht enges Gebiet anweisen, so sind auch die Grenzen dieses Gebiets durch reglementarische und Dienst-Bestimmungen, durch die Ueberwachung der Ober-Behörde und sonstwie ziemlich scharf fixirt und man darf an einen Beamten gewöhnlichen Schlages, wie er in der Mehrzahl überhaupt nur vorkommen wird, nicht die Anforderung erheben, dass derselbe etwa in genialer Weise über den Ring der bestehenden Vorschriften hinauszugehen wisse, um in die Lage zu kommen, Werke zu

schaffen, deren Nutzen über das unmittelbare fiskalische Bedürfniss des Staats hinausreicht, selbst wenn sich ein erheblicher Nebennutzen sei es für den Staat, sei es für einen Dritten bei einem solchen Vorgehen auf leichte Weise erreichen lässt. Hierin eben finden wir den Kernpunkt der jetzigen üblen Lage des Stadtbahnbaues. —

In welcher speziellen Weise die eben berührten Momente ihre Wirkung bis jetzt faktisch geäussert haben, wird nunmehr zu besprechen sein.

Die Stadt Berlin befindet sich hinsichtlich der Bedingungen befriedigender sanitärer Zustände, in Bezug auf eine der Bedeutung der Stadt entsprechende äussere Erscheinung, sowie auf eine günstige Position der zahlreichen öffentlichen Gebäude, endlich in Bezug auf die Möglichkeit eier leichten Bewältigung des bedeutenden Verkehrs, der in derselben seinen Sitz hat, anerkanntermaassen im Vergleich zu Städten ähnlichen Ranges im Rückstande. Es ist das zum Theil das Ergebniss früherer kärglicher Zeiten, zum Theil auch das der stadtseitig unverschuldeten Thatsache, dass die Verwaltung derjenigen Verhältnisse, zu denen die oben hervorgehobenen belangreichen Punkte rechnen, in den Händen von Staats- und Gemeindebehörde derartig vertheilt ist, dass eine Zersplitternng und eine Rivalität unter den verschiedenen Instanzen hervorgerufen wird, die ihresgleichen sucht. Jahre lange Verschleppungen von vielleicht ganz einfachen Sachen, Scheu vor der umfassenden Behandlung von Fragen, die nicht einseitig zu erledigen sind, langjährige provisorische Behelfe und stückweises Weiterarbeiten an Stellen, wo durchgreifende Aenderungen durchaus noth thäten, sind die unmittelbaren Folgen dieser Zustände. In sehr vielen Fällen nehmen die Sachen eine derartige Wendung, dass der Einfluss der Gemeindebehörde in Fragen, die ihr eigenstes inneres Interesse berühren, auf Null hinabgedrückt wird, oder dass die Stadt als bequem erreichbarer Prügelknabe von allen Behörden benutzt wird, die unter sich über irgend einen Gegenstand nicht ins Reine zu kommen vermögen.

Einen ähnlichen Verlauf, wie den letztangedeuteten, scheint auch der jetzt vorliegende Stadteisenbahn-Bau nehmen zu wollen. Niemals bis heute hat die Stadt Berlin ein Unternehmen an sich herantreten sehen, das gleichzeitig für alle oben hervorgehobenen Punkte von solch einschneidender Bedeutung ist, wie die Stadtbahnanlage. Eine Umgestaltung des ganzen inneren Verkehrswesens muss, eine Verbesserung der sanitären Zustände grosser Stadtgegenden könnte davon die Folge sein, und zur Durchführung zweckmässiger Dispositionen über öffentliche Gebäude sowie Entlastung einiger Stadttheile von einem sie jetzt überlastenden Verkehr ist dadurch eine so günstige Gelegenheit gegeben, wie sie sich kaum jemals wieder bieten dürfte.

In allen hier bezeichneten Rücksichten bildet nun die Frage nach Beibehaltung oder Zuschüttung des Königsgrabens den Kardinalpunkt und allen jenen Rücksichten kann man in ausreichender Weise nur gerecht werden, wenn die Frage im Sinne einer Kassirung desselben erledigt wird. So gewiss wie hierüber an urtheilsfähigen Stellen keinerlei Zweifel bestand und besteht, mit eben so grosser Gewissheit glaubte man daher allseitig stillschweigend darauf rechnen zu können, dass mit dem Inslebentreten der Stadtbahn eine Erlösung von dem alten Uebel des Königsgrabens sich vollziehen werde. Man hielt sich hiervon um so sicherer überzeugt, als eine befriedigende Trace der Stadteisenbahn selbst ohne die Zuschüttung des Königsgrabens kaum gedacht werden kann und dem entsprechend auch die ersten, von der Deutschen Eisenbahn-Baugesellschaft entworfenen Projekte die Kassirung des Grabens zur bestimmten Voraussetzung nahmen. — Wie weit man von dieser Aussicht heute entfernt zu sein scheint, darüber in dem folgenden Schlussartikel.

(Schluss folgt).

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. S. in Weimar. Ueber Spezialfälle, in denen Gasöfen sich zu Kirchenheizungen bewährt haben, wissen wir Ihnen augenblicklich keine Mittheilung zu machen; dass sie indess mehrfach dazu angewendet sind und überhaupt in solchen Fällen neuerdings vielfach Anwendung finden, wo man nur auf kurze Zeit eine geringe Erwärmung erzielen will, oder an bestimmten Stellen eines grossen Raums, für den zur regelmässigen Erwärmung eine andere Heizeinrichtung schon besteht, oder in sonstigen ganz speziellen Fällen, ist Thatsache. Fast sämmtliche Berliner Firmen, welche Heizanlagen überhaupt ausführen, liefern Ihnen event. auch Gasöfen; das Inseratenblatt d. Ztg. ermöglicht Ihnen eine reichliche Auswahl hierzu.

Hrn. G. in Stettin. Ueber die von Ihnen wegen der Stempelpflichtigkeit von Attesten aufgeworfenen Fragen können Sie sich leicht aus der kleinen Broschüre: die Stempelpflichtigkeit im preuss. Bauwesen, Berlin, Carl Beelitz; pag. 1 und flgd. sowie pag. 39 u. flgd. unterrichten. An dieser Stelle auf den Gegenstand einzugehen, verbietet uns Raumbeschränkung.

Hrn. H. H. in X. Ihre Frage: Ob es angezeigt erscheint, beim Brieger Wasserwerk statt eines massiven Unterbaues ein auf Eisenpfeiler gestelltes Reservoir anzuwenden — unter entsprechenden Vorkehrungen natürlich gegen Gefrieren des Wassers — erledigt sich wohl ziemlich durch die Bestimmungen des vom Stadtmagistrat zu Brieg zu beziehenden Spezialprogramms, welches Sie einsehen wollen. Völlig von der Konkurrenz ausgeschlossen erscheint uns ein nach Ihren Ideen entworfenes Reservoir durch die Konkurrenzbedingungen freilich nicht. — Zu einer Beantwortung Ihrer Anfrage im ganzen Sinne derselben können wir uns unmöglich für kompetent erachten.

Abonn. in A. Die speziellen Angaben über die Bauverwaltung der Bahn Berlin-Koblenz finden Sie in der Nummer 53 cr. dies. Ztg.

Hrn. R. H. in S. Dr. A. Rueff in seinem Werke: Bau und Einrichtung der Stallungen und Aufenthaltsorte unserer nutzbaren Hausthiere, Stuttgart 1875, spricht sich pag. 35 u. flgd. vom thierärztlichen Standpunkte aus für, vom Standpunkt des Bautechnikers aus aber gegen die Anwendung von Asphalt als Fussboden in Pferdeställen aus; dem Urtheil nach letzter Richtung hin möchten wir indess sonderliche Bedeutung nicht beilegen, weil augenscheinlich dem Verfasser das Asphaltmaterial besserer Art unbekannt geblieben ist. Dr. Rueff empfiehlt, in der Asphaltfläche zahlreiche Kerben anzubringen, oder auch derselben nur das schwache Gefälle von 20‰ zu geben; letzteres soll erst auf den hinteren ⅔ der Standlänge stattfinden, während das vordere ⅓ horizontal anzulegen ist. — Dass in diesem vorderen Theil eine Pflasterung aus Holz verwendet wird, ist recht zweckmässig.

Abonn. L. in Erfurt. Wie in einem Hauskeller, mit dessen Sohle man wegen Grundwasserstand nicht tiefer als 1,6—1,9$^{m}$ unter Terrainhöhe hinabgehen kann, die bis zu 14° betragenden Temperaturschwankungen möglichst einzuschränken sind? ist eine Frage, die von der Ferne aus kaum genügend beantwortet werden kann. Wenn es dem Standort etc. des betr. Gebäudes nach zulässig ist, Umpflanzungen mit möglichst dichtem Buschwerk auszuführen, oder auch die Unterkellerung auf die dem direkten Sonnenlicht abgekehrte Hausseite zu beschränken, oder wenn die Lichtzuführung durch Fenster auf ein möglichst geringes Maass reduzirt werden kann, so sind schon in der Ausnutzung dieser natürlichen Verhältnisse einige Mittel geboten, deren Wirkung nicht zu unterschätzen ist. Finden aber die Voraussetzungen, auf denen die Heranziehung dieser Mittel beruht, in Ihrem Falle nicht statt, so kann nur durch künstliche Isolirmittel geholfen werden. Als solche dienen besonders Hohl- bezw. Doppelmauern mit Zwischenraum für eine ruhende, nicht zirkulirende Luftschicht, sowie die Füllung eines zwischen der Kellerdecke und dem darüber liegenden Fussboden anzubringenden Hohlraumes mit einem für Wärmeleitung möglichst ungünstigen Körper. Als solcher hat sich in der neuesten Zeit insbesondere die sog. Schlackenwolle bewährt, welche anscheinend zwar sehr kostspielig ist (pro Ztr. 7—8 M.), durch die Reduktion der Schichtdicke aber auf nur wenige Zentimenter (4—6), welche dabei zulässig ist, sich dennoch nicht gerade hoch im Preise stellt. Auch die Infusorienerde ist als ein recht wirksames Isolirmittel gegen Wärmeleitung bekannt.

Hrn. C. S. in Bromberg. Die bisherige Verwaltung des Strassenbauwesens in Preussen ist, nach dem, was Sie in Ihrer Zuschrift mittheilen, zu schliessen, im Grossen und Ganzen die gleiche wie in Bayern; nur in der Provinz Hannover bestehen aus früherer Zeit abweichende Einrichtungen, die sich sehr gut bewähren. Gegenwärtig geht im ganzen Umfange des preussischen Staats das gesammte Strassen- und Wegebau-Wesen auf die Provinzial-Verwaltungen über und es ist noch nicht zu übersehen, wie dabei die Verwaltung in den Details sich gestalten wird. Dass jedoch ziemliche Verschiedenheiten in den einzelnen Provinzen sich herausbilden werden, ist anzunehmen, da durch das betr. Gesetz den Provinzial-Behörden so gut wie vollständig freie Hand in dieser Angelegenheit gelassen ist. Eine eigentliche Aufsichts-Instanz bildet die Staatsbehörde für das preussische Wegebauwesen in Zukunft überhaupt nicht mehr. — Neuerdings sind 3 kleine Broschüren — Herzbruch: Ueber Strassenbau mit besonderer Berücksichtigung Ostpreussens, Königsberg 1873; Schlichting: Bemerkungen über Kunststrassen in Ostpreussen etc., Tilsit 1874; und Schultze: Ueber den Kreis-Chausseebau speziell in der Provinz Brandenburg, Guben 1875 — zu diesem Gegenstande erschienen, deren Studium Ihnen vielleicht erwünscht ist. Das Wege-Wesen in England ist sehr vielköpfig und auf durchaus anderer Grundlage gestaltet als das in Deutschland, was sich insbesondere darin zeigt, dass viele Strassenbauten in England als Privat-Unternehmungen durchgeführt sind. Spezialwerke darüber bedauern wir Ihnen nicht bezeichnen zu können.

Hrn. S. in Husum. Der Grund, dass Ihr 170$^{m}$ langes Sprachrohr total versagt, liegt höchstwahrscheinlich nur darin, dass die Leitung nicht einheitlich, sondern zum Theil aus Eisen-, zum Theil aus Bleiröhren hergestellt ist. Die Berührung von ungleichen Metallen in Sprachrohrleitungen ist durchaus zu vermeiden, weil dabei ungleichartige Schwingungen der Luftwellen entstehen, die sich gegenseitig stören. Der von Ihnen gewählte Durchmesser von 2$^{zm}$ dürfte zwar zur Noth ausreichend sein, ist indess bei der verhältnissmässig grossen Länge der Leitung keinesfalls als reichlich bemessen anzusehen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

**Terraineinsenkung am Bahnhof Horgen der linksufrigen Zürichsee-Bahn.** Diese am 22. Septbr. d. J., 3 Tage nach Eröffnung der der Schweiz. Nordost-Bahn zugehörigen Strecke erfolgte Einsenkung hat in allen Tagesblättern grosse Beachtung gefunden und vielfachen herben Tadel veranlasst, einestheils gegen die Ingenieure, welchen angeblich von alten Bewohnern des Seegeländes der Bau auf dem, muthmaasslich stundenweit unterwaschenen Ufern abgerathen worden sein soll, anderentheils gegen die Bahnpolizeibehörde, welche nach der „Kollaudation" am 13. September die Strecke für betriebsfähig erklärt hat. —

Die über den Unfall angeordnete Untersuchung wird vielleicht das Urtheil klären und die Veranlassung der sehr beträchtlichen Terraineinsenkung konstatiren können; sicher aber ist bereits jetzt, das mancher gute Rath, welcher nachträglich ertheilt worden ist, auf falscher Anschauung basirt und die thatsächlichen Verhältnisse nicht berücksichtigt. —

Die linksufrige Zürichseebahn liegt bei Station Thalweil 29m über dem Seespiegel. Sie senkt sich bis Horgen zum See herab, weil einflussreiche und maassgebende Persönlichkeiten auf die Anlage einer Station bei Horgen dicht am See als Umladestation drangen, obschon der Grunderwerb bei dieser Trace durchschnittlich fast 9 M. pro □m kostete und neben vielen Kunstbauten die Beseitigung zahlreicher Häuser nebst Gärten und Weinbergen erforderlich wurde.

Als schon im vergangenen Frühjahr südlich von Station Horgen ein Stück Bahnstrecke in den See versank und weder massenhafte Nachschüttung noch Pfahlwand diesem Uebelstand Abhülfe schaffte, entschloss man sich, die Trace von Station Horgen ab landeinwärts zu verlegen. Bei der späteren kommissarischen Begehung der Bahnstrecke war gerade die für 1 Gleis erforderliche Einschnittsbreite hergestellt, und ergab diese Stelle zu Beanstandungen keine Veranlassung.

Am 22. September cr. früh zeigten sich jedoch auf dem 400m langen Bahnhof Horgen, der zum Theil auf altem Terrain, zum Theil auf Neuanschüttung liegt, Senkungen, welche die Einstellung des Betriebes veranlassten. Gegen Mittag dieses Tages war der zwischen Dampfschiff-Landungsbrücke und Güterschuppen gelegene, etwa 130m lange Bahnhofstheil verschwunden, und Stationsgebäude und Güterschuppen standen an einem neu gebildeten Uferrand. Der Seeboden, der an der Bahnhofs-Quaimauer (62m vom Stationsgebäude entfernt) beim Bau 2m tief angetroffen war, hatte sich bis auf 16m Tiefe gesenkt und bis 190m von der Bahnaxe aus nach dem See hinein war die Einsenkung nachweisbar. Die eingesunkene Masse ist auf ca. 200 000 kbm zu schätzen; sie hat mithin ein so grosses Gewicht, dass an eine Erschütterung durch die darüber fahrenden Züge kaum gedacht werden kann.

Die Ursachen des Ereignisses, welches insofern glücklich verlief, als kein Menschenleben dabei verloren ging und auch der Eisenbahngesellschaft das Haftpflichtgesetz nicht empfinden lassen, in seinen Folgen aber sehr kostspielig sein und den Betrieb auf lange Zeit empfindlich stören wird, dürften darin zu suchen sein, dass in den Sandsteinschichten Lager von Mergel sich befinden, welche der See im Laufe der Zeit ausgewaschen haben mag, so dass unter dem Sandsteingrund ein Hohlraum sich befand, der trotz sorgfältigster Sondirungen und auch bei den Pfahlgründungen nicht nachgewiesen wurde.

Erst wenn die Ausdehnung dieser Auswaschung konstatirt worden ist, wird sich entscheiden lassen, ob diese kostspielige Trace ganz verlassen werden muss, oder ob man dieselbe etwa mit geringer Verlegung wird beibehalten können.

**Zur Errichtung einer permanenten Bauindustrie-Ausstellung im Hause des Berliner Architekten-Vereins.**

Vielen unserer Leser wird es interessant sein, von Schritten Kenntniss zu erhalten, die zur Verwirklichung des in der Ueberschrift bezeichneten Gegenstandes jetzt erfolgt sind.

Indem wir auf die in unserer No. 61 cr. enthaltenen vorläufigen Mittheilungen zu diesem Punkte Bezug nehmen, berichten wir über die weiteren Stadien, welche das Projekt zur Errichtung einer permanenten Bauausstellung biher durchlaufen hat, dass am 29. v. M. auf Antrag des Vorstandes des Architcktenvereins die Deputirten des Bundes der Bau-, Maurer- und Zimmermeister Berlins mit einigen Deputirten des Architektenvereins zu einer Berathung darüber zusammengetreten sind, auf welche Weise die nöthigen Einleitungen zur Errichtung der projektirten Bau-Ausstellung im neuen Vereinshause am zweckmässigsten ins Leben zu rufen wären?

Die genannten beiden, in sich geschlossenen grossen Körperschaften repräsentiren die Haupt-Konsumenten der Erzeugnisse der Bauindustrie. Es gebührt denselben daher auch der entscheidende Einfluss auf die Gestaltung dieses Unternehmens, dem sie durch ihr Interesse und ihre direkte Betheiligung die nöthige Lebensfrische geben müssen. — Der Vorsitzende des Archit.-Vereins, Hr. Hobrecht, der der Versammlung präsidirte, erläuterte zunächst die ausgestellten Pläne des neuen Vereinshauses und knüpfte hieran die Fragestellung: ob die für die Bauindustrie-Ausstellung disponirten Räume als zu dem beabsichtigten Zweck geeignet anerkannt würden? Diese Frage fand eine einstimmige Bejahung. Sodann wurde die weitere Frage zur Diskussion gestellt: Welche Schritte zu thun seien und welche Kreise man heran ziehen müsse, um das Inslebentreten der Ausstellung anzubahnen? Nach längerer Erörterung dieses Punktes kam man überein, ein Komité zu bilden, das aus 6 Mitgliedern des Architekten-Vereins, 6 Mitgliedern des Bundes und 6 Vertretern der Bauindustrie bestehen soll.

In Bezug auf die Ernennung der letzterwähnten Komité-Mitglieder war man einstimmig darin, dass dieselben in Zukunft aus der freien Wahl der sich an der Ausstellung betheiligenden Industriellen hervorgehen müssten; vorläufig jedoch sei diese Mitgliedergruppe dadurch zu bilden, dass an die hiesige Polytechnische Gesellschaft sowie an das Komité, welches für den Bau eines Industrie-Ausstellungsgebäudes hier bisher gewirkt hat, das Ersuchen gerichtet werde, je 2 geeignete Bauindustrielle für den Eintritt in das Komité zu bezeichnen. Das so zusammengesetzte vorläufige Komité soll sich durch Kooptation auf die normale Zahl von 18 Mitgliedern ergänzen. —

Was die Einrichtung der Ausstellung betrifft, so traf man in der einstimmigen Meinung über folgende Punkte zusammen:

1) Dass als Ausstellungsgegenstände lediglich solche aufzunehmen sind, die der Industrie des Bauwesens angehören, wenngleich hierbei in möglichst weitem Sinne geurtheilt werden soll.

2) Dass die Ausstellung eine permanente sein soll, jedoch dafür Sorge zu tragen ist, dass die Ausstellungsgegenstände fortwährend wechseln. Demnach sei die Dauer der Ausstellung der einzelnen Stücke bezw. Kollektionen in angemessener Weise zu beschränken.

3) Dass im Ausstellungslokal ein besonderer Raum für solche Gegenstände zu reserviren sei, die für bestimmte Bauausführungen angefertigt, nur auf einige Tage oder Wochen zur Ausstellung gelangen.

4) Dass es sich empfehle, über den Raum derartig zu disponiren, dass zeitweise kleinere Spezial-Ausstellungen von solchen Gegenständen stattfinden könnten, die ausschliesslich einer und derselben Gruppe von Erzeugnissen angehören, z. B. Bautischlerei-Arbeiten, Bauschlosserei-Arbeiten, Gegenstände für Wasserleitung etc. —

Auf Fassung von Beschlüssen ganz bestimmten Inhalts glaubte die Versammlung im Interesse der möglichsten Bewegungsfreiheit des demnächst zusammentretenden Komités verzichten zu sollen. Demselben würden nur die vorstehend mitgetheilten Sätze als allgemeine Normen zur Berücksichtigung zu überweisen sein. B. —.

**Versammlungen von Architekten und Ingenieuren des Auslandes.** Gelegentlich der in Florenz zwar post festum aber mit grossem Pomp und unter allgemeiner Betheiligung begangenen Feier der 400jährigen Geburt Michel Angelo's hat daselbst neben anderen Kongressen auch eine Versammlung italienischer Architekten und Ingenieure getagt, die am 12. September zusammentrat. Die Versammlung, welche durch eine Rede des Ingenieurs Pieri eröffnet wurde, war die zweite ihrer Art in Italien. Sie theilte sich in nicht weniger als 6 Sektionen, nämlich: I. Architektur, II. Zivil- und Strassenbau, III. Flussbau, IV. Seebau, V. Mechanik und technologische Physik, VI. Ingenieurwesen, angewendet auf den Ackerbau. Umfassend wie das Gebiet, welches hiernach den Verhandlungen zu Grunde lag, war das Programm der einzelnen Sektionen, das für Sektion I 26 Fragen, für S. II 42 Fr., für S. III 24 Fr., für S. IV 17 Fr., für S. V 15 Fr., für S. VI 36 Fr. enthielt. Schwerlich dürfte dasselbe ganz erledigt worden sein, zumal viele der einzelnen Fragen — z. B. die erste der architektonischen Sektion: Ueber die Grenzen zwischen einem Architekten und einem Ingenieur — ziemlich doktrinär gewesen zu sein scheinen. — Sollten wir in den Besitz genauerer Nachrichten gelangen, so behalten wir uns weitere Mittheilungen vor. —

Zum 8. Oktober war eine freie Versammlung des Vereins schweizer Ingenieure und Architekten nach Bern berufen. Als Hauptzweck derselben ist in dem von 6 Mitgliedern des Vereins unterzeichneten Einladungsschreiben der Wunsch betont, den seit 4 Jahren nicht mehr zusammengetretenen und daher fast ganz aufgelösten Verein neu zu bilden. Die Berathung über ein neues Statut soll einer Delegirten-Kommission übertragen werden. Eventuell sollen Vorträge, ausserdem aber Besichtigungen bemerkenswerther Bauwerke in Bern stattfinden, während zum Schluss der Versammlung eine Exkursion nach der Jurabahnstrecke Biel-Reuchenette zur Besichtigung dieser und der Juragewässer-Korrektion, sowie eine zweite Exkursion nach Thun und Thunerhof und demnächst zur Besichtigung der Aar-Korrektionsbauten geplant ist.

**Sicherheitsvorrichtungen an Thüren.** Zu unserm betr. Artikel in No. 23 cr. erhalten wir eine Notiz, in welcher kurz eine anscheinend recht praktische Einrichtung beschrieben wird, welche in der Umgebung von Bremen bei Kaufmannshäusern, Gasthöfen etc. vielfach in Gebrauch sein soll. Die Einrichtung, welche darauf hinausgeht, Ein- und Austritt einer Thür erkennbar und unterscheidbar zu machen, besteht in

der Anbringung eines bogenförmigen Eisenstabes, der eine Anzahl Glocken (5—6) von ungleicher Grösse trägt, an dem Thürriegel. An der Thür ist eine Feder befestigt, welche beim Auf- und Zugehen der ersteren die Glocken der Reihe nach streift und zum Anschlagen bringt. An der mit umgekehrter Reihenfolge der Töne entstehenden Tonleiter wird nun leicht erkannt, ob die Thür zum Oeffnen oder zum Schliessen in Bewegung gesetzt ist, und ebenso ist erkennbar, ob etwa die Thür in halb geöffnetem Zustande stehen gelassen ist. —

Hinzugefügt wird in der uns mitgetheilten Notiz die Bemerkung, dass das entstehende Glockengetöse bei günstiger Wahl in der Grösse und Aufeinanderfolge der Glocken nicht so erheblich ist, als man anzunehmen geneigt sein könnte. —

**Zur Ausführung des Baues der Berliner Nordbahn.** Durch Königlichen Erlass vom 22. September d. J. hat der Handelsminister die Ermächtigung erhalten, die Vollendung des Baues, sowie die künftige Verwaltung der in Folge des Gesetzes vom 9. Juli 1875 für Rechnung des Staates erworbenen Eisenbahn von Berlin nach Stralsund an die Direktion der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn zu übertragen.

Hoffentlich wird man nunmehr bald von einer Inangriffnahme der Arbeiten zur Wiederbelebung der Trümmer dieses, der Krachperiode leider schon als zweites Opfer gefallenen Eisenbahn-Unternehmens hören.

## Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich.

Der Bau-Inspektor Beyer zu Spandau ist nach Ernennung zum Regierungs- und Baurath der Intendantur des XIV. Armee-Corps zu Karlsruhe überwiesen worden, zur Funktion als technischer Revisor der von den Zivil-Beamten der Militär-Verwaltung bearbeiteten Bauprojekte.

Preussen.

Ernannt: Der Kreisbaumeister Knechtel in Wollstein zum Wasserbau-Inspektor in Breslau. Der Baumeister August Ritter zu Gross-Strehlitz zum Kreisbaumeister daselbst.

Versetzt: Der Eisenbahn-Baumeister Hermann Cramer von Berlin nach Guben.

## Brief- und Fragekasten.

Abonn. S. in Spandau. Wir müssen Ihnen anheimstellen, sich mit Ihrer Frage an eine der zahlreichen Adressen zu wenden, die Sie im Inseratentheil d. Bl. unschwer auffinden werden. Für umfassende Auskunftsertheilungen über Fragen der Mathematik und Mechanik, die hier und da vielleicht zu Zweifeln Veranlassung geben, ist der Fragekasten der D. Bztg. unmöglich verwendbar.

Hrn. A. B. H. in Liegnitz. Werke aus neuerer Zeit über Fabrikation und Verwendung von Asphalt sind: Dr. L. Meyen: Der Asphalt und seine Bedeutung für den Strassenbau grosser Städte, Halle 1872; Jeep: Der Asphalt und seine Anwendung in der Technik, Weimar 1867; Malo: Guide pratique pour la Fabrication et l'Application de l'Asphalte et des Bitumes, Paris. Endlich auch enthält eine in der Zeitschr. des östr. Ing.- u. Archit.-Vereins, Band XXIV, Pag. 426 u. folgd. gedruckte Abhandlung von Videky sehr viel schätzbares Material zu diesem Gegenstande.

Hrn. Architekt F. in Jena. Ueber Ausführung von Wohnhäusern und Villen besserer Art im Wege der Bildung von Genossenschaften liegen lehrreiche Erfahrungen leider sehr zahlreich, Erfolge dagegen kaum irgendwo vor; zum mindesten gilt dieser Ausspruch für die vielen Baugesellschaften, welche Berlin in den letzten Jahren hat entstehen und verschwinden sehen, ganz allgemein. Wir glauben unter diesen Umständen, dass man die Frage: Wo solche Genossenschaften Erfolge aufzuweisen haben, fast zu dem Range einer Preisfrage erheben könnte; im übrigen sind wir gern erbötig, etwaige Rektifikationen und Nachrichten, die uns in Folge der Erwähnung dieses Gegenstandes zugehen könnten, unserm Leserkreise zur Kenntniss zu bringen.

Hrn. A. S. in Hannover. Einige Litteratur-Angaben über darstellende Geometrie und ihre Anwendungen sind folgende: Wolff, die beschreibende Geometrie und ihre Anwendung, Berlin; Schreiber, das technische Zeichnen, Leipzig; Leroy, die darstellende Geometrie, deutsch von Kaufmann, Stuttgart; Behse, darstellende Geometrie mit Rücksicht auf techn. Anwendung, Halle; und Paradies, die Lehre vom Steinschnitt, Hannover. — Zur Baukonstruktionslehre dürfte Ihnen das bekannte Werk von Breymann: Allgemeine Baukonstruktionlehre, Stuttgart, wohl am meisten zu empfehlen sein.

Abonn. in Döbeln. Gelochte Rohre als Quellenfassung bei flach liegender wasserführender Schicht haben sich durchaus bewährt. In einem Boden, welcher statt Wasser abzugeben, dasselbe aufsaugt, kann von einer Quellenfassung überhaupt nicht die Rede sein, sondern es muss das in höhern Quellgebieten etwa schon gesammelte Wasser durch gutgedichtete Rohre zusammengehalten werden.

Folgende uns zugegangene Zuschrift dürfte für die Besitzer des Deutschen Baukalenders Jahrg. 1875 nicht ohne Interesse sein.

„Eine Angabe, die auf Seite 20 der Beigabe zum Deutsch. Bau-Kalender pro 1875 sich findet, hat laut Pag. 272 der Zeitschr. f. Bauwesen Jahrgang 1875 zu einer missbräuchlichen Anwendung Veranlassung gegeben. Der Verfasser des dort mitgetheilten Aufsatzes über den Einsturz des Haynauer Rathhausthurmes zitirt darin die Angabe des Kalenders, dass die Zerdrückungsfestigkeit des Ziegelmauerwerks in Kalkmörtel 0,7 bis 4 k pro □ zm betrage, übersieht dabei jedoch, dass diese Angabe sich auf Zugfestigkeit bezieht und baut dadurch sein Raisonnement auf falsche Prämisse.

Da den Verfasser wahrscheinlich die Ueberschrift der ersten Kolumne (Zerdrückungsfestigkeit) irre geleitet hat (da derselbe kaum erwarten konnte, unter diesem Rubrum Angaben über Zerreissungsfestigkeiten zu begegnen), so könnte am Ende in einer neuen Auflage diese Notiz über Zugfestigkeit aus jenem Rubrum ausgesondert werden.

Vielleicht würde auch eine Bermerkung darüber in der Deutschen Bauzeitung das Publikum vor der Annahme bewahren, dass im D. Baukalender 1875 wirklich die erwähnte falsche Angabe enthalten sei. D."

Wir fügen dieser Zuschrift den Nachsatz bei, dass die vom Hrn. Einsender vorgeschlagene Abänderung, welche wir nach dem vorgefallenen Missverständniss als durchaus zweckmässig anerkennen müssen, im Jahrgang 1876 des D. Baukalenders leider nicht hat getroffen werden können, weil das obige Schreiben uns erst nach dem bereits geschehenen Druck des betr. Kalenderbogens zu Händen kam. Unter diesen Umständen können wir ein Anderes nicht thun, als die vorliegende Zuschrift zu veröffentlichen und dabei für den nächstfolgenden Jahrgang unseres Kalenders jene zweckmässige Abänderung in Aussicht zu stellen.

Die Red. des Deutsch. Baukalenders.

**Auszug aus dem offiziellen Markt-Bericht des Vereins „Berliner Bau-Interessenten" (Berliner Bau-Börse) vom 7. Oktober 1875.**

Gruppe I. Das Geschäft in Ziegeln war in vergangener Woche schleppend, da das Angebot die Nachfrage bedeutend überwog; doch stellte sich Nachfrage für billigere Waare heraus. In Zement, Gips, Kalk etc. war Angebot zu mässigen Preisen vorwiegend. Wir notirten: Hintermauerungsziegel I Kl. 36—38 M., II Kl. 34—36 M., III. Kl. 31—33,50 M.; Verblendziegel 66 — 72 M., Dachziegel 42 — 48 M., Rathenower 42—48 M., Klinker 40,50—51 M.

Gruppe II. Das Angebot in Nutzhölzern andauernd sehr stark, Käufer fanden sich nur spärlich und zu gedrückten Preisen. Am meisten offerirt wurden hier eingetroffene Ladungen kieferner Riegelhölzer und Mittelwaare in Stamm- und Zopf-Brettern, welche zum Theil, mangels Verkauf, zu Platz gingen. In Rundhölzern gingen einige Posten vom Lieper Lager aus zu Preisen von 0,58—0,80 M. pro kb' je nach Arbeit und Qualität; ebenso wurden einige Ladungen geschnittene blanke kief. Balken in Stärken von 21—23, 21—26 u. 23—26 zm in den erforderlichen Längen frei Bahn hier per kb m zu 47—55 M. begeben. Kleine kief. Kanthölzer geringer Qualität wurden in Ladungen mit 0,80—0,90 M., bessere bis 1,05 M. p. kb' bezahlt. Gebeilte Balken in Ladungen erzielten 1,05 bis 1,15 M. p. kb' frei hier.

Gruppe III. Im Wasserleitungs-, Gasleitungs- und Wasserheizungs-Fache zeigte sich stärkere Nachfrage. Die Preise wurden aber sehr gedrückt durch die Konkurrenz infolge mangelnder Privat-Bauthätigkeit; für glasirte Thonröhren war starke Nachfrage.

Gruppe IV. In engl. Schiefer starke Nachfrage aber nur geringe Vorräthe am Platz. Preise daher nominell, weil auf diesjährige neue Zufuhren schwer zu rechnen ist. Schlesisches Zinkblech hält sich noch immer hoch. Notirungen 30 M. pr. Ztr. Altes Zinkblech nach Qualität 14—16 M. pr. Z. — In Asphalt, Asphaltdachpappe, Holzzement etc. bei dem herannahenden Schluss der Bausaison ziemlich lebhaftes Geschäft. —

Gruppe V. Spiegelglas geschliffen und belegt — gefragt. Andere Materialien als Leim und Farben vielfach gefragt und gehandelt. — Ornamente, Stuck- und Bildhauerarbeiten in Holz und Marmor angeboten. Arbeiten für Malerei, Tapeten, Stoffe, sowie Tapezierwaaren bedeutend vertreten. — Bauschlosserei, Beleuchtungsapparate, Broncegiesserei, sowie Telegraphie in sämmtlichen Branchen vertreten; wenn nicht grössere Geschäfte abgeschlossen wurden, so sind solche doch angebahnt. Tischler- und Drechslerarbeiten von besten Firmen angeboten. — Kachelöfen und Kamine gefragt, bei geringem Angebot. — Holzjalousien gefragt und gehandelt.

Gruppe VI. Geld. Erste Hypotheken im Betrage bis 45 000 M. feinste Stadtgegend mit $4^3/_4$ % zu haben. Grössere Beträge mit 5 bis $5^1/_2$ % je nach Lage. Amortisations-Hypoth. $5^1/_2$ bis 6 %. II. feinste Hypotheken in guter Stadtgegend hinter kleinen Summen innerhalb Feuerkasse mit $5^3/_4$ %, hinter grösseren Summen 6 bis $6^1/_2$ %; entfernte Stadtgegend innerhalb Feuerkasse $6^1/_2$ bis $7^1/_2$ %. Restkauf-Hypotheken vielfach angeboten und nur mit grossem Verlust zu begeben. — In Baustellen ruht das Geschäft vollständig.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

# Das Preussische Gesetz, betreffend die Anlegung und Veränderung von Strassen und Plätzen in Städten und ländlichen Ortschaften.

Unter den das Bauwesen berührenden Gesetzen, welche in der letzten Gesetzgebungsperiode des Preussischen Staates zu Stande gekommen sind, steht das in der Ueberschrift bezeichnete an Wichtigkeit weit voran. Bekanntlich hat seine Vorbereitung im verflossenen Winter bereits die thätige Theilnahme der technischen Kreise wachgerufen und auch wir haben dem bezüglichen, von der Regierung dem Abgeordnetenhause vorgelegten Entwurfe in No. 13 und 15 u. Bl. eine eingehende Erörterung gewidmet. Es ist deshalb wohl angemessen, wenn wir eine Mittheilung über dieses Gesetz nicht in den Rahmen unseres in No. 63 begonnenen Artikels einfügen, sondern dieselbe in selbstständiger Form geben, zumal in diesem Falle neben dem fertigen Gesetze selbst auch die Art seines Entstehens ein gewisses Interesse beanspruchen darf.

Die bei der ersten Lesung des Gesetzes im Abgeordnetenhause am 5. Februar d. J. gewählte Kommission, die zu ihrem Referenten den Abgeordneten Zelle (Stadtsyndikus von Berlin) ernannt hatte, hat ihrer Aufgabe in 12 Sitzungen mit grossem Eifer obgelegen. Das Resultat ihrer Arbeit war eine erhebliche Umgestaltung der Regierungs-Vorlage, bei der zum Theil einige andere Prinzipien in den Vordergrund gestellt wurden, überdies jedoch die redaktionelle Fassung eine so völlige Veränderung erlitt, dass eigentlich nur die Einleitungs- und Schlussformel des Gesetzes unberührt blieben. Bei der zweiten Lesung desselben im Abgeordnetenhause, die sich bis zum 5. Juni verzögerte, nahm die Majorität der Abgeordneten den von der Kommission bearbeiteten Entwurf mit unwesentlichen Abänderungen an, während die Vertreter der Regierung den prinzipiellen Abänderungen der ursprünglichen Vorlage energischen Widerspruch entgegensetzten. Schon wollte es scheinen, als ob das Zustandekommen des Gesetzes auch diesmal nicht gelingen würde, zumal das Herrenhaus in seinen Berathungen der früheren auf diese Materie bezüglichen Gesetzentwürfe auch in anderen Beziehungen einen sehr abweichenden Standpunkt geltend gemacht hatte. In der 3. Lesung des Gesetzes am 9. Juni gelang es jedoch, einige Einschaltungen durchzusetzen, durch welche den Forderungen der Regierung Rechnung getragen wurde. In der so festgestellten Form ist der Gesetz-Entwurf vom Herrenhause ohne Widerspruch genehmigt worden und hat am 2. Juli die Sanktion des Königs erhalten. Die offizielle Publikation des Wortlautes, den wir hier zunächst folgen lassen, hat sich bis gegen Ende des Monats August verzögert.

## Gesetz, betreffend die Anlegung und Veränderung von Strassen und Plätzen in Städten und ländlichen Ortschaften. Vom 2. Juli 1875.

Wir Wilhelm von Gottes Gnaden König von Preussen etc. verordnen, mit Zustimmung beider Häuser des Landtages für den ganzen Umfang der Monarchie, was folgt:

§. 1.

Für die Anlegung oder Veränderung von Strassen und Plätzen in Städten und ländlichen Ortschaften sind die Strassen- und Baufluchtlinien vom Gemeindevorstande im Einverständnisse mit der Gemeinde, bezüglich deren Vertretung, dem öffentlichen Bedürfnisse entsprechend, unter Zustimmung der Ortspolizeibehörde festzusetzen.

Die Ortspolizeibehörde kann die Festsetzung von Fluchtlinien verlangen, wenn die von ihr wahrzunehmenden polizeilichen Rücksichten die Festsetzung fordern.

Zu einer Strasse im Sinne dieses Gesetzes gehört der Strassendamm und der Bürgersteig.

Die Strassenfluchtlinien bilden regelmässig zugleich die Baufluchtlinien, das heisst die Grenzen, über welche hinaus die Bebauung ausgeschlossen ist. Aus besonderen Gründen kann aber eine von der Strassenfluchtlinie verschiedene, jedoch in der Regel höchstens 3 Meter von dieser zurückweichende Baufluchtlinie festgesetzt werden.

§. 2.

Die Festsetzung von Fluchtlinien (§. 1) kann für einzelne Strassen und Strassentheile, oder, nach dem voraussichtlichen Bedürfnisse der näheren Zukunft, durch Aufstellung von Bebauungsplänen fur grössere Grundflächen erfolgen.

Handelt es sich in Folge von umfassenden Zerstörungen durch Brand oder andere Ereignisse um die Wiederbebauung ganzer Ortstheile, so ist die Gemeinde verpflichtet, schleunigst darüber zu beschliessen, ob und inwiefern für den betreffenden Ortstheil ein neuer Bebauungsplan aufzustellen ist, und eintretenden Falls die unverzügliche Feststellung des neuen Bebauungsplanes zu bewirken.

§. 3.

Bei Festsetzung der Fluchtlinien ist auf Förderung des Verkehrs, der Feuersicherheit und der öffentlichen Gesundheit Bedacht zu nehmen, auch darauf zu halten, dass eine Verunstaltung der Strassen und Plätze nicht eintritt.

Es ist deshalb für die Herstellung einer genügenden Breite der Strassen und einer guten Verbindung der neuen Bauanlagen mit den bereits bestehenden Sorge zu tragen.

§. 4.

Jede Festsetzung von Fluchtlinien (§. 1) muss eine genaue Bezeichnung der davon betroffenen Grundstücke und Grundstückstheile und eine Bestimmung der Höhenlage, sowie der beabsichtigten Entwässerung der betreffenden Strassen und Plätze enthalten.

§. 5.

Die Zustimmung der Ortspolizeibehörde (§. 1) darf nur versagt werden, wenn die von derselben wahrzunehmenden polizeilichen Rücksichten die Versagung fordern.

Will sich der Gemeindevorstand bei der Versagung nicht beruhigen, so beschliesst auf sein Ansuchen der Kreisausschuss.

Derselbe beschliesst auf Ansuchen der Ortspolizeibehörde über die Bedürfnissfrage, wenn der Gemeindevorstand die von der Ortspolizeibehörde verlangte Festsetzung (§. 1 Alinea 2) ablehnt.

§. 6.

Betrifft der Plan der beabsichtigten Festsetzungen (§. 4) eine Festung, oder fallen in denselben öffentliche Flüsse, Chausseen, Eisenbahnen oder Bahnhöfe, so hat die Ortspolizeibehörde dafür zu sorgen, dass den betheiligten Behörden rechtzeitig zur Wahrung ihrer Interessen Gelegenheit gegeben wird.

§. 7.

Nach erfolgter Zustimmung der Ortspolizeibehörde, bezüglich des Kreisausschusses (§. 5) hat der Gemeindevorstand den Plan zu Jedermanns Einsicht offen zu legen. Wie letzteres geschehen soll, wird in der ortsüblichen Art mit dem Bemerken bekannt gemacht, dass Einwendungen gegen den Plan innerhalb einer bestimmt zu bezeichnenden präklusivischen Frist von mindestens vier Wochen bei dem Gemeindevorstande anzubringen sind.

Handelt es sich um Festsetzungen, welche nur einzelne Grundstücke betreffen, so genügt statt der Offenlegung und Bekanntmachung eine Mittheilung an die betheiligten Grundeigenthümer.

§. 8.

Ueber die erhobenen Einwendungen (§. 7) hat, soweit dieselben nicht durch Verhandlung zwischen dem Gemeindevorstande und den Beschwerdeführern zur Erledigung gekommen, der Kreisausschuss zu beschliessen. Sind Einwendungen nicht erhoben oder ist über dieselben endgültig (§. 16) beschlossen, so hat der Gemeindevorstand den Plan förmlich festzustellen, zu Jedermanns Einsicht offen zu legen und, wie dies geschehen soll, ortsüblich bekannt zu machen.

§. 9.

Sind bei Festsetzung von Fluchtlinien mehre Ortschaften betheiligt, so hat eine Verhandlung darüber zwischen den betreffenden Gemeindevorständen stattzufinden.

Ueber die Punkte, hinsichtlich deren eine Einigung nicht zu erzielen ist, beschliesst der Kreisausschuss.

§. 10.

Jede, sowohl vor als nach Erlass dieses Gesetzes getroffene Festsetzung von Fluchtlinien kann nur nach Maassgabe der vorstehenden Bestimmungen aufgehoben oder abgeändert werden.

Zur Festsetzung neuer oder Abänderung schon bestehender Bebauungspläne in den Städten Berlin, Potsdam, Charlottenburg und deren nächster Umgebung bedarf es Königlicher Genehmigung.

§. 11.

Mit dem Tage, an welchem die in § 8 vorgeschriebene Offenlegung beginnt, tritt die Beschränkung des Grundeigenthümers, dass Neubauten, Um- und Ausbauten über die Fluchtlinie hinaus versagt werden können, endgültig ein. Gleichzeitig erhält die Gemeinde das Recht, die durch die festgesetzten Strassenfluchtlinien für Strassen und Plätze bestimmte Grundfläche dem Eigenthümer zu entziehen.

§. 12.

Durch Ortsstatut kann festgestellt werden, dass an Strassen oder Strassentheilen, welche noch nicht gemäss der baupolizeilichen Bestimmungen des Orts für den öffentlichen Verkehr und den Anbau fertig hergestellt sind, Wohngebäude, die nach diesen Strassen einen Ausgang haben, nicht errichtet werden dürfen.

Das Ortsstatut hat die näheren Bestimmungen innerhalb der Grenze vorstehender Vorschrift festzusetzen und bedarf der Bestätigung des Bezirksrathes. Gegen den Beschluss des Bezirksrathes ist innerhalb einer Präklusivfrist von einundzwanzig Tagen die Beschwerde bei dem Provinzialrathe zulässig.

Nach erfolgter Bestätigung ist das Statut in ortsüblicher Art bekannt zu machen.

§. 13.

Eine Entschädigung kann wegen der nach den Bestimmungen des §. 12. eintretenden Beschränkung der Baufreiheit überhaupt nicht, und wegen Entziehung oder Beschränkung des von der Festsetzung neuer Fluchtlinien betroffenen Grundeigenthums nur in folgenden Fällen gefordert werden:

1) wenn die zu Strassen und Plätzen bestimmten Grundflächen auf Verlangen der Gemeinde für den öffentlichen Verkehr abgetreten werden;

2) wenn die Strassen- oder Baufluchtlinie vorhandene Gebäude trifft und das Grundstück bis zur neuen Fluchtlinie von Gebäuden freigelegt wird;

3) wenn die Strassenfluchtlinie einer neu anzulegenden Strasse ein unbebautes, aber zur Bebauung geeignetes Grundstück trifft, welches zur Zeit der Feststellung dieser Fluchtlinie an einer bereits bestehenden und für den öffentlichen Verkehr und den Anbau fertig gestellten anderen Strasse belegen ist, und die Bebauung in der Fluchtline der neuen Strasse erfolgt.

Die Entschädigung wird in allen Fällen wegen der zu Strassen und Plätzen bestimmten Grundfläche für Entziehung des Grundeigenthums gewährt. Ausserdem wird in denjenigen Fällen der No. 2, in welchen es sich um eine Beschränkung des Grundeigenthums in Folge der Festsetzung einer von der Strassenfluchtlinie verschiedenen Baufluchtlinie handelt, für die Beschränkung des bebaut gewesenen Theiles des Grundeigenthums (§. 12 des Gesetzes über Enteignung von Grundeigenthum vom 11. Juni 1874) Entschädigung gewährt.

In allen obengedachten Fällen kann der Eigenthümer die Uebernahme des ganzen Grundstücks verlangen, wenn dasselbe durch die Fluchtlinie entweder ganz oder soweit in Anspruch genommen wird, dass das Restgrundstück nach den baupolizeilichen Vorschriften des Ortes nicht mehr zur Bebauung geeignet ist.

Bei den Vorschriften dieses Paragraphen ist unter der Bezeichnung Grundstück jeder im Zusammenhange stehende Grundbesitz des nämlichen Eigenthümers begriffen.

§. 14.

Für die Feststellung der nach §. 13 zu gewährenden Entschädigungen und die Vollziehung der Enteignung kommen die §§. 24 ff. des Gesetzes über Enteignung von Grundeigenthum vom 11. Juni 1874 zur Anwendung.

Streitigkeiten über Fälligkeit des Anspruchs auf Entschädigung gehören zur gerichtlichen Entscheidung.

Die Entschädigungen sind, soweit nicht ein aus besonderen Rechtsmitteln Verpflichteter dafür aufzukommen hat, von der Gemeinde aufzubringen, innerhalb deren Bezirk das betreffende Grundstück belegen ist.

§. 15.

Durch Ortsstatut kann festgesetzt werden, dass bei der Anlegung einer neuen, oder bei der Verlängerung einer schon bestehenden Strasse, wenn solche zur Bebauung bestimmt ist, sowie bei dem Anbau an schon vorhandenen, bisher unbebauten Strassen und Strassentheilen von dem Unternehmer der neuen Anlage oder von den angrenzenden Eigenthümern — von Letzteren, sobald sie Gebäude an der neuen Strasse errichten — die Freilegung, erste Einrichtung, Entwässerung und Beleuchtungsvorrichtung der Strasse in der dem Bedürfnisse entsprechenden Weise beschafft, sowie deren zeitweise, höchstens jedoch fünfjährige Unterhaltung, beziehungsweise ein verhältnissmässiger Beitrag oder der Ersatz der zu allen diesen Maassnahmen erforderlichen Kosten geleistet werde. Zu diesen Verpflichtungen können die angrenzenden Eigenthümer nicht für mehr als die Hälfte der Strassenbreite, und wenn die Strasse breiter als 26 Meter ist, nicht für mehr als 13 Meter der Strassenbreite herangezogen werden.

Bei Berechnung der Kosten sind die Kosten der gesammten Strassenanlage und beziehungsweise deren Unterhaltung zusammen zu rechnen und den Eigenthümern nach Verhältniss der Länge ihrer die Strasse berührenden Grenze zur Last zu legen.

Das Ortsstatut hat die näheren Bestimmungen innerhalb der Grenze vorstehender Vorschrift festzusetzen. Bezüglich seiner Bestätigung, Anfechtbarkeit und Bekanntmachung gelten die im §. 12 gegebenen Vorschriften.

Für die Haupt- und Residenzstadt Berlin bewendet es bis zu dem Zustandekommen eines solchen Statuts bei den Bestimmungen des Regulativs vom 31. Dezember 1838.

§. 16.

Gegen die Beschlüsse des Kreisausschusses steht dem Betheiligten in den Fällen der §§. 5, 8, 9 die Beschwerde bei dem Bezirksrathe innerhalb einer Präklusivfrist von einundzwanzig Tagen zu.

In den Fällen, in denen es sich um Wiederbebauung ganzer durch Brand oder andere Ereignisse zerstörter Ortstheile handelt, tritt an die Stelle dieser Präklusivfrist eine solche von einer Woche.

§. 17.

Die durch die §§. 5, 8 und 9 dem Kreisausschusse und in höherer Instanz dem Bezirksrathe beigelegten Befugnisse und Obliegenheiten werden in den einem Landkreise angehörigen Städten mit mehr als 10 000 Einwohnern, oder wenn unter mehreren betheiligten Gemeinden (§. 9) sich eine solche Stadt befindet, von dem Bezirksrathe und in höherer Instanz von dem Provinzialrathe, in den Stadtkreisen, oder wenn unter mehreren betheiligten Gemeinden (§. 9) sich ein Stadtkreis befindet, von dem Provinzialrathe und auf Ansuchen der Gemeinde in höherer Instanz von dem Minister für Handel wahrgenommen.

In den Hohenzollernschen Landen tritt an die Stelle des Kreisausschusses der Amtsausschuss und steht auch diesem die Bestätigung der Ortsstatuten (§§. 12 und 15) zu. Die Beschwerde-Instanz bildet der Landesausschuss.

§. 18.

Bis dahin, dass in den verschiedenen Provinzen der Monarchie die Kreisausschüsse und die Bezirks- und Provinzialräthe gebildet sind, hat die Bezirksregierung (Landdrostei) die denselben durch dieses Gesetz überwiesenen Geschäfte wahrzunehmen.

Die Beschlussfassung in der höheren Instanz steht in den Fällen der §§. 5, 8 und 9 dem Minister für Handel, im Falle der §§. 12 und 15 dem Oberpräsidenten zu.

Für die Stadt Berlin liegt bis zur Bildung einer besonderen Provinz Berlin die Wahrnehmung der in den §§. 5, 8 und 9 dem Kreisausschusse beigelegten Funktionen dem Minister für Handel etc., die Bestätigung der Statuten nach den §§. 12 und 15 dem Minister des Innern ob.

§. 19.

Alle den Bestimmungen dieses Gesetzes entgegenstehenden allgemeinen und besonderen gesetzlichen Vorschriften werden hierdurch aufgehoben.

Alle Bestimmungen der im Verwaltungswege erlassenen Bauordnungen, sonstigen polizeilichen Anordnungen und Ortsstatuten, welche mit den Vorschriften dieses Gesetzes in Widerspruch stehen, treten ausser Kraft.

§. 20.

Der Minister für Handel wird mit der Ausführung dieses Gesetzes beauftragt.

Urkundlich unter Unserer Höchsteigenhändigen Unterschrift und beigedrucktem Königlichen Insiegel.

Gegeben Bad Ems, den 2. Juli 1875.

(L. S.) Wilhelm.

Camphausen. Graf zu Eulenburg. Dr. Leonhardt.
v. Kameke. Dr. Achenbach.

---

Ein Vergleich dieses Wortlautes mit dem in No. 13 u. Blattes abgedruckten Entwurfe der Regierung ergiebt des Näheren die zahlreichen Abweichungen, welche durchweg als Verbesserungen jener Vorlage angesehen werden können und zum grössten Theile auch wohl von Seiten der Regierung willig als solche anerkannt worden sind. Das Lob, welches der Arbeit der Kommission in der Plenarverhandlung zu Theil wurde, „dass sie von Kennern des thatsächlichen Bedürfnisses auf dem bisherigen Gebiete gemacht sei,“ ist nicht unverdient. Das Gesetz ist von erfreulicher Klarheit und Durchsichtigkeit und lässt vom juristischen Standpunkt aus wenig zu wünschen übrig, während den Forderungen und Vorschlägen der Techniker allerdings nicht überall in gleichem Grade Genüge geschehen ist.

Bei unserer Besprechung, die ziemlich kurz sein kann, weil wir uns auf unsere früheren beiden Artikel beziehen dürfen, unterscheiden wir wiederum zwischen den 3 bezw. 4, der Materie nach getrennten Haupttheilen des Gesetzes, aus dessen Titel übrigens die unklare und zu Missverständnissen führende Beziehung auf die „Bebauung“ von Strassen und Plätzen ausgeschieden ist.

Der erste Haupttheil, welcher das Verfahren bei Anlegung und Veränderung von Strassen und Plätzen und die Zuständigkeit der betreffenden Behörden behandelt, umfasst die Paragraphen 1—12 des Gesetzes. Er ist in den Verhandlungen der gesetzgebenden Faktoren der streitigste gewesen und die Debatten des Abgeordnetenhauses haben fast ausschliesslich ihm und speziell den §§ 1 und 5 gegolten, in welchen das Verhältniss der Gemeinden und der Ortspolizei zur Regelung der betreffenden Angelegenheiten festgesetzt und abgegrenzt wird. Gegenüber den bisherigen Rechtszuständen, nach denen die Ortspolizei den Gemeinden die Ausführung kostspieliger Strassen-Anlagen im Wege des einfachen Dekrets auferlegen konnte, glaubte die Regierung

eine erhebliche Konzession gemacht zu haben, indem sie die Ausführung derartiger polizeilicher Festsetzungen von der Zustimmung der Gemeinden abhängig machen wollte. Die Kommission des Abgeordnetenhauses hatte dies Verhältniss einfach umgekehrt und wollte der Polizeibehörde nur die Prüfung der von der Gemeinde beschlossenen Maassregeln, also eine lediglich negative Rolle zuweisen. Die Redner, welche diesen Standpunkt vertheidigten und denen in der zweiten Lesung des Gesetzes die Majorität beitrat, erklärten es für eine Verletzung des Selbstverwaltungs-Prinzips und eine Gefährdung der Kommunal-Interessen, wenn der Polizei ferner noch neben der Gemeinde das Recht und die Möglichkeit einer selbstständigen Initiative in jenen Angelegenheiten gewahrt werde, während die Regierung auf eine derartige Initiative der Polizei in keinem Falle verzichten wollte. Dass diese letzte Forderung schliesslich durchdrang — wenn auch nur in der milden Form, dass die Polizeibehörde lediglich die Frage des Bedürfnisses der Festsetzung neuer Fluchtlinien aus polizeilichen Rücksichten anregen darf, und dass hierüber beim Widerspruch der Gemeinde ein Organ der Selbstverwaltung entscheidet — ist wohl vorzugsweise dem Abgeordneten Dr. Virchow zu verdanken, der die Streitfrage ihres theoretischen Scheines entkleidete und davor warnte, aus Abneigung gegen die bisherige Tyrannei des Strassenfiskus der Kommunal-Tyrannei freien Spielraum zu gewähren. — Wir glauben in der That, dass diese Auffassung eine sehr berechtigte ist und dass die Techniker alle Ursache haben, sich der getroffenen Lösung jenes Konfliktes zu freuen. Wer den betreffenden Verhältnissen nicht ganz fremd ist, wird wissen, dass es mindestens noch eine geraume Zeit dauern wird, bis die Einsicht von den Pflichten der Selbstverwaltung bei den Vertretern unserer meisten Stadtgemeinden soweit Eingang gefunden haben wird, dass sie aus eigener Initiative Verbesserungen ihrer Strassen-Anlagen beschliessen werden, so lange sich ihnen dieselben nicht durch einen wirklichen Nothstand oder gar durch ausserordentliche unglückliche Ereignisse geradezu aufdrängen. Das Interesse kurzsichtiger Sparsamkeit gewinnt hier nur zu leicht die Oberhand über eine unbefangene Einsicht, und eine Anregung bezw. sogar eine sanfte Nöthigung zu derartigen, im Interesse der Gesundheitspflege und der Verkehrsicherheit nothwendigen Unternehmungen wird noch lange ebensowenig zu entbehren sein, wie etwa der vor dem abstrakten Freiheitsprinzipe ebensowenig zu rechtfertigende Schulzwang.*)

Was im Uebrigen die Detail-Bestimmungen der ersten 12 Paragraphen des Gesetzes betrifft, so sind die von der Kommission eingefügten Zusätze, wonach der Bürgersteig ausdrücklich als Theil der Strasse erklärt wird (was bisher bekanntlich streitig war), die klare Unterscheidung von Strassen- und Baufluchtlinien, die in §. 4 enthaltene Forderung, dass die von einer Strassen-Anlage betroffenen Grundstücke genau bezeichnet werden müssen und dass die Höhenlage der betreffenden Strassen und Plätze, sowie deren Entwässerung im Voraus zu bestimmen sei — endlich die Erleichterung des Verfahrens, welche namentlich durch §. 11 gewährleistet wird, entschiedene Verbesserungen der ursprünglichen Vorlage, die zum Theil auf die von technischer Seite gemachten Vorschläge zurückzuführen sind. Auch dass die Nothwendigkeit königlicher Genehmigung für die Festsetzung oder Veränderung städtischer Bebauungspläne ein für alle Mal auf die Städte Berlin, Potsdam und Charlottenburg beschränkt worden ist, sowie die Absicht, der Errichtung von Wohngebäuden an unfertigen Strassen zu steuern, verdient Anerkennung, obgleich der §. 12 eigentlich aus dem Rahmen des Gesetzes herausfällt und jener Missbrauch auch wohl auf Grund der bisherigen Gesetze durch einfaches polizeiliches Verbot sich hätte beseitigen lassen. Dagegen können wir die Festsetzung eines auf 3$^{m}$ bestimmten Minimalmaasses für die Differenz zwischen der Strassenflucht und einer obligatorischen Baufluchtlinie, die freilich durch den Beisatz „in der Regel“ bedeutungslos geworden ist, als glücklich nicht betrachten, da in dieser Beziehung allein die Lokalverhältnisse maassgebend sein können.

Wenn die Kommission sich hier, sowie bei §. 12 hat verleiten lassen, in ein technisches Detail einzugehen, das lediglich in eine Bauordnung, nicht aber in ein so allgemein gehaltenes Gesetz gehört, so ist es dagegen zu bedauern, dass sie dem technisch wichtigsten Paragraphen des Gesetzes, den von den Erfordernissen eines Strassenanlegungsplanes handelnden §. 3, so allgemein gehalten hat. Die direkte Mitarbeit eines Technikers hätte hier entschieden zu besseren Resultaten geführt. Abgesehen davon, dass der zweite Satz überflüssig und die Verknüpfung desselben mit dem ersten Satze durch das Wort „deshalb“ unlogisch ist, weil die angeführten Spezial-Bestimmungen die vorausgeschickten allgemeinen Forderungen keineswegs erschöpfen, ist es auch zu verwundern, wie die sonst so scharf gegen alle Unbestimmtheiten vorgehende Kommission jene alte ungeheuerliche Vorschrift des Landrechts, dass eine „Verunstaltung“ der Strassen und Plätze nicht eintreten dürfe, beibehalten und damit der individuellen Auffassung und Willkür den breitesten Spielraum auflassen konnte. Freilich bietet diese Bestimmung für die Praxis eine Handhabe, mittels welcher eine Strassen-Anlage, an deren Flucht bebauungsunfähige Restgrundstücke zu liegen kommen, verhindert und somit einer von uns aufgestellten Forderung genügt werden kann. Indessen ist damit nicht viel gewonnen, indem derartige Strassenanlagen in den meisten Fällen sich kaum vermeiden lassen und es vielmehr darauf ankommt, sie trotz jener Schwierigkeiten durchsetzen zu können, indem ein Verfahren zur Zusammenlegung mehrer Grundstücke zum Zwecke der Strassenanlage eingeleitet wird. Wir sollten meinen, dass die Ermöglichung einer solchen Maassregel, die nicht nur von technischer, sondern auch von juristischer Seite dringend befürwortet worden ist und die in Nassau (für die Erweiterung von Wiesbaden) bereits praktische Anwendung gefunden hat*), eine Aufgabe war, die bei Erlass des vorliegenden Gesetzes nicht so völlig umgangen werden durfte. Aus welchen Gründen dies geschehen ist, sind wir nicht in der Lage angeben zu können, da der Bericht der Kommission die betreffenden Wünsche ignorirt. —

Der zweite Haupttheil des Gesetzes umfasst die §§. 13 und 14 und handelt von der Entschädigung, welche den Besitzern der von einer Strassen-Anlage betroffenen Grundstücke zu gewähren ist. Die Veränderungen, welche die Kommission hier an der Regierungs-Vorlage vorgenommen hat, haben keine prinzipielle, sondern nur eine redaktionelle Bedeutung, sind aber ausserordentlich glücklich. Neu und gewiss den Rücksichten der Billigkeit entsprechend ist die Festsetzung einer Entschädigungspflicht für den unter 3 des §. 13 bezeichneten Fall. — Bemerkenswerth und für den Werth der Kommissionsarbeit bezeichnend ist es, dass eine Debatte über die betreffenden Paragraphen in der zweiten Lesung gar nicht mehr stattgefunden hat, nachdem noch bei der ersten Lesung des Gesetzes sich aus Veranlassung dieser Bestimmung die schwersten Gegensätze zwischen den juristischen Mitgliedern des Abgeordnetenhauses ergeben hatten.

Auch für den dritten im §. 15 enthaltenen Haupttheil des Gesetzes, der von den Maassregeln zur Erleichterung der den Gemeinden auferlegten Entschädigungspflicht handelt, gilt im Wesentlichen das vorher Gesagte. Zusätze der Kommission sind die Beschränkung der Beitragspflicht der Strassenanwohner auf das Maass einer halben Strassenbreite von höchstens 13$^{m}$, sowie die Bestimmung, dass die Beitragspflicht der Einzelnen nach Verhältniss der Länge ihrer die Strasse berührenden Grenze sich bemisst. Ob die letzte Bestimmung, von der keine Ausnahme zulässig ist, obwohl sie in manchen Fällen entschieden zu einer ungerechten Vertheilung der Beitraglast führen wird, nicht besser weggeblieben und, als eine Spezialität, den Ortsstatuten überlassen worden wäre, lassen wir dahin gestellt.

Der letzte Theil des Gesetzes welcher die allgemeinen Ausführungs- und Uebergangs-Bestimmungen enthält, ist für unsere Leser der am Wenigsten interessante und kann daher, wie schon bei den früheren Besprechungen des Entwurfes, kurz übergangen werden. Auch hier sind von der Kommission und im Plenum einige glückliche Veränderungen der ursprünglichen Vorlage getroffen worden, durch welche namentlich dem Interesse der grösseren Städte besser Rechnung getragen worden ist. —

Ueberblickt man das Gesetz in seiner Gesammtheit, so wird man wohl nicht daran zweifeln können, dass die Städte

---

*) Man braucht übrigens derartige Erwägungen keineswegs blos auf die kleinen und kleinsten Städte zu beziehen: auch die grössten und vor allem Berlin geben Beläge genug hierfür. Wir sind begierig zu beobachten, ob das angeblich durch die bisherige polizeiliche Bevormundung in seiner Entwickelung behinderte Interesse an der Verbesserung des städtischen Strassennetzes und eine über den kleinbürgerlichen Horizont hinausgehende Auffassung der betreffenden Verhältnisse demnächst sich Bahn brechen werden. Beispielsweise lassen die Motive, aus welchen die an sich als nothwendige Verkehrserleichterung anerkannte Durchlegung der Ackerstrasse nach dem Koppenplatz erst in jüngster Zeit bekämpft worden ist — mit der Furcht nämlich, dass die Grosse Hamburger Strasse alsdann für den in seine natürliche Bahn geleiteten Verkehr zu eng sein werde und dass dies zu polizeilichen Anträgen auf Verbreiterung dieser Strasse führen könne — eher auf das Gegentheil schliessen.

*) Wir entnehmen diese Angabe einer Brochüre des Gerichtsraths Hrn. Dr. Jung zu Mainz, betreffend sein bei Berathung der Stadterweiterung für Mainz abgegebenes Minoritäts-Votum. Der Verfasser hat in demselben auf das Entschiedenste die Annahme des für ländliche Verhältnisse längst bewährten und gesetzlich eingeführten Konsolidations-Prinzips vertreten, ist aber mit seiner Anschauung gleichfalls nicht durchgedrungen.

Preussens und alle diejenigen, welche an ihrer Entwickelung ein direktes oder indirektes Interesse nehmen, damit wohl zufrieden sein können. Jene Entwickelung ist fortan auf eine sichere und gesunde Basis gestellt. Nicht nur der willkürlichen Bevormundung von büreaukratischer Seite ist in genügendem Maasse gesteuert, sondern auch die Kurzsichtigkeit, der Eigensinn und der Eigennutz der Einzelnen werden in Zukunft nicht mehr so hemmend und lähmend wie bisher, der Förderung der wichtigsten öffentlichen Interessen sich entgegensetzen können. Hoffen wir, dass die Preussischen Städte, denen die Hauptstadt mit den Vorbereitungen zum Erlass eines bezüglichen Ortsstatuts bereits vorangegangen ist, sich des Vortheils, der ihnen durch das neue Gesetz gewährt ist, in vollem Maasse bewusst werden und dass sie sich dadurch veranlasst sehen, an eine Verbesserung ihrer Strassenanlagen kräftiger als bisher Hand anzulegen. — F. —

## Brückenbau über die Newa in Petersburg.

Durch die Freundlichkeit eines, seit 10 Jahren in Russland wirkenden Fachgenossen, der aus dem Züricher Polytechnikum hervorgegangen ist, empfingen wir als 1. Mittheilung aus einer Reihe in Aussicht gestellter Beiträge aus dem Bauwesen Russlands die folgende:

In St. Petersburg haben in diesem Sommer die Arbeiten für die neue Liteini-Brücke über die Newa begonnen, die mit grossem Eifer geführt werden.

Die Brücke wird eine schmiedeeiserne Bogenbrücke; dieselbe hat eine Gesammtlänge von 452,3$^{m}$, die sich auf die verschiedenen Oeffnungen in folgender Weise vertheilt: Hauptöffnung 74,7$^{m}$ Spannweite; 2 Oeffnungen zu je 65,1$^{m}$; 2 zu je 59,7$^{m}$; 2 zu je 53,3$^{m}$ und eine Drehöffnung von 21,3$^{m}$. Alle 7 Strompfeiler und ausserdem der linksseitige Uferpfeiler werden auf pneumatischem Wege fundirt. Die Kasten der 7 Strompfeiler haben einen Grundriss von ovaler Form von 26,7$^{m}$ Länge und 6,3$^{m}$ Breite, der rechtsseitige Uferpfeiler, der zur Aufnahme der Drehbrücke bestimmt ist, ist der grösste unter den 9 Pfeilern; er hat die bedeutenden Dimensionen von 37,3$^{m}$ Länge und 16,0$^{m}$ Breite.

Die Zylinder über den eigentlichen Caissons werden aus 6$^{mm}$ starken Blechplatten von 2,13$^{m}$ . 1,07$^{m}$ Grösse am Ort der Versenkung zusammengesetzt, ebenso selbstverständlich die Einsteigeröhren, nachdem der Caisson mit dem unteren Theil des Zylinders montirt und schwimmend an den richtigen Ort gebracht ist. Zur Querverspreizung der Zylinderwände dienen Andreaskreuze und Horizontalbalken aus Winkeleisen, die — in etwas kühner Weise — nur in je 1,5$^{m}$ Entfernung von einander angebracht sind.

Alle Caissons sollen 12,8$^{m}$ tief unter die Flussohle hinabgelassen werden, was für den an der tiefsten Stelle des Flusses zu errichtenden Pfeiler (da der Fluss hier eine Tiefe von ebenfalls 12,8$^{m}$ hat und die Bogenauflager 2,13$^{m}$ über dem mittleren Wasserspiegel zu liegen kommen) die sehr bedeutende Höhe von 27,7$^{m}$ für den Blechzylinder (?) ergiebt. Die Arbeiter werden also vermuthlich zuletzt bei einem Luftdrucke von 4 Atmosphären arbeiten müssen.

Man hat den Bau fürs Erste bei den beiden Uferpfeilern begonnen, von denen der rechtsseitige weniger Bauschwierigkeiten bietet, da derselbe direkt auf einem Pfahlrost (von übrigens 16$^{m}$ langen Pfählen) gegründet wird. Die Bodenuntersuchung hat 5,3$^{m}$ Schlammalluvium, 2,1$^{m}$ abwechselnde schwache Mergel- und Sandschichten, 2,1$^{m}$ grössere Sandlager und endlich blauen Letten, welcher dem Silur angehört, ergeben.

Der linksseitige Uferpfeiler kommt theilweise auf Pfahlrost und theilweise auf einem Caisson zu stehen. Dieses Caisson schwimmt bereits seit einigen Tagen am rechten Ort, wo es durch 6 riesige Luftsäcke in der richtigen Lage gehalten wird. Das Mauerwerk in demselben ist schon gegen 3$^{m}$ aufgeführt. In wenigen Tagen hofft man die Flussohle zu erreichen, wonach dann die pneumatischen Arbeiten begonnen werden können. Nebenbei arbeiten unterdessen beim Schlagen des Pfahlrostes Kunstrammen verschiedenster Art, die theils durch Menschenhände, theils durch Pferdekraft, theils durch Dampf bewegt werden, sogar eine sog. Patent-Pulverramme nach neuester englischer Konstruktion, die mit Dampf und Pulver arbeitet. Diese Ramme sollte täglich 100 Pfähle schlagen können, scheint aber bis jetzt weder durch den Vortheil der Billigkeit, noch den der angepriesenen Schnelligkeit sich auszuzeichnen. —

Dem Unternehmen steht der bereits durch mehre grosse Brückenbauten in Russland rühmlichst bekannte russische Kriegs-Ingenieur-Oberst Amandus von Struve vor, welcher den Bau der Brücke um eine Pauschalsumme von 11 664 000 M. von dem St. Petersburger Stadtrath übernommen hat. Ihm zur Seite wetteifern verschiedene in- und ausländische, meist jüngere technische Kräfte um den Ruhm, an diesem bedeutenden Werke geholfen zu haben. Von Seiten des Stadtraths ist eine beaufsichtigende Kommission von verschiedenen Spezial-Fachmännern erwählt, welche die gewissenhafte Ausführung der Arbeiten zu kontroliren und die ratenweisen Auszahlungen an den Generalunternehmer zu reguliren hat. In 2 Jahren, d. h. bis zum Herbst 1877, soll der Bau fertig gestellt sein!

Wer die Energie und Umsicht des genannten Erbauers kennt, von der man eine Vorstellung erhält, wenn man erfährt, dass er zu derselben Zeit einen zweiten ähnlichen Brückenbau (über die Wolga auf der Orenburger Eisen-bahn), in Angriff genommen hat, wird kaum daran zweifeln dürfen, dass der kühne Erbauer sein Wort erfüllen wird.

St. Petersburg, $\frac{\text{20. September}}{\text{1. Oktober}}$ 1875. =

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin.** Versammlung am 14. September 1875. Vorsitzender Hr. Weishaupt, Schriftführer Hr. Streckert.

Hrn. Kinel gab der Inhalt des Protokolls der letzten Versammlung Veranlassung, die Frage über die zweckmässigste Transportweise von Verwundeten und Kranken im Kriege mittels Eisenbahnzügen einer weiteren Erörterung zu unterziehen, wobei er insbesondere erwähnte, dass die internationale Konferenz, welche im Oktober 1873 im Ausstellungslokale in Wien getagt habe, sich lediglich mit dem Transport von Verwundeten und Kranken in sogen. Lazareth- oder Sanitätszügen, also mit solchen Kranken etc. beschäftigt habe, welche während der Fahrt liegen müssen, und für welche besondere Einichtungen in den Eisenbahnwagen nöthig sind. Diese Konferenz habe der Verwendung von Personenwagen zur Bildung von Sanitätszügen vor denjenigen von Güterwagen den Vorzug gegeben, weil die für den Krankentransport unentbehrlichen Einrichtungen zur Ventilation, Erwärmung und Erleuchtung der Wagen auch im Friedensverkehr verwerthet werden könnten und deren Einführung bereits vielfach in Aussicht genommen sei. Im letzten Kriege hätten sich die Sanitätszüge bewährt und Bedeutendes geleistet, obwohl deren Einrichtung nicht vorbereitet war und erst während des Krieges veranlasst wurde. Die Forderung einer weiteren Vervollkommnung dieser Transporteinrichtungen sei um so mehr gerechtfertigt, als damit die Transportfähigkeit der Verwundeten erhöht, die Befreiung der operirenden Armeen von allen kriegsuntüchtigen Elementen gefördert, die Vertheilung der Schwer-Kranken und Verwundeten behufs ihrer besseren Verpflegung über ein grosses Gebiet erleichtert und endlich im Interesse des Bahnbetriebes eine fahrplanmässige Durchführung der Sanitätszüge auf den Eisenbahnen ermöglicht werden würde. Neben diesen Sanitätszügen würden selbstverständlich die sogenannten Kranken-Züge für den Transport derjenigen Kranken und Verwundeten, deren Beförderung in sitzender Stellung zulässig ist, zu benutzen und zu diesem Zweck alle in der Nähe des Kriegsschauplatzes mit Truppen, Armeematerial und Proviant ankommende Eisenbahnwagen zu verwenden sein. —

Hr. zur Nieden erwiederte hierauf, dass er in seinem Vortrage (s. No. 55 D. Bztg. 1875) nur von den Schwer-Verwundeten gesprochen habe; für die grössere Zahl der Verwundeten seien jedoch die durch die Wiener Beschlüsse empfohlenen Vorschläge nicht ausführbar; Hr. Kinel hebt hiergegen besonders hervor, dass die Güterwagen wegen der Konstruktion ihrer Tragfedern zum Transport Schwerverwundeter sich nicht eigneten, auch die Benutzung der nach dem Kriegsschauplatz laufenden beladenen Züge nur selten, wegen Aufrechthaltung der Fahrordnung und um Verstopfungen der Stationen zu vermeiden, für den Rücktransport sofort verwendet werden könnten, hierzu vielmehr meistentheils besondere Leerzüge in der Richtung nach dem Kriegsschauplatz eingestellt werden müssten. —

Hr. Kapitain Fairholme aus London, als Gast anwesend führte unter erläuternden Bemerkungen im Modell einen mit der vervollkommneten Heberlein'schen Bremsvorrichtung ausgerüsteten Eisenbahnzug auf stark geneigter Ebene vor, dessen vollständige Feststellung auf sehr kurze Entfernung in der befriedigendsten Weise bewirkt wurde; der Vortragende erwähnte hierbei zugleich des glücklichen Ausganges der am 25. August d. J. stattgehabten Entgleisung des Wiener Schnellzuges bei Simbach, welcher günstige Ausgang dadurch herbeigeführt wurde, dass sich durch die beim Entgleisen des Schlafwagens und eines österreichischen Gepäckwagens eingetretene Verkürzung der Leine die Heberlein'sche Bremse auslöste und durch das Inthätigkeittreten der Bremse der Zug auf 5 Wagenlängen zum Stehen gebracht wurde.

Hr. Gust beschrieb sodann eingehend die verbesserte Konstruktion der Heberlein'schen Bremse, welche bei mehren Zügen der Niederschl.-Märk. Eisenb. im Gebrauch sei; der grosse Vortheil der erwähnten Bremse bestehe noch darin, dass dieselbe in Verbindung mit Bremsen gewöhnlicher Konstruktion vereint in einem Zuge angewandt werden könne; man beabsichtige gegenwärtig diese Brems-Konstruktion auch an den Lokomotiven anzubringen.

Hr. Fairholme legte hierauf ein Modell 1) der Becker-schen Wagenkuppelung vor, welche das Auseinander- und Zu-

sammenkuppeln der Eisenbahn-Fahrzeuge auf eine sehr leichte und einfache Art gestattet, ohne dass der Arbeiter zwischen die Wagen zu treten braucht; bei derselben wird die zweite Kuppelung als Sicherheitskuppelung angewandt; 2) eines Rades nach Handyside's Patent: das Rad besteht aus durch Schrauben zusammengefügten Stahlblechscheiben, durch die Schraubenbolzen werden die Blechscheiben an die aus Bessemer Stahl bestehende Bandage angedrückt; 3) des Palliser Laschenschraubenbolzens: eine Schraubenmutter, welche eingeschnitten ist, also federt, greift in konischer Form in die erste Mutter ein, wodurch das Loslösen verhindert, sogar im Gegentheil die Schraube befestigt wird; 4) des Rucff'schen Achslagers ohne Schmiere: die Achse bewegt sich im Achslager auf aus gehärtetem Schmiedeeisen beziehungsweise Stahl bestehenden Walzen und Kugeln, das gusseiserne Achslager ist mit einem gehärteten Ring gefüttert; 5) einer sehr einfachen und zweckmässigen Zugleinenverbindung der englischen Nordwestbahn, welche jetzt auch auf der Niederschl.-Märk. Bahn angewandt wird; 6) des Fondy'schen Thürverschlusses, bei welchem durch einen Handgriff ein 3facher Verschluss bewirkt werden kann. —

Schliesslich machte der Vortragende eine kurze Mittheilung über das Stellen von Signalen mittels komprimirter Luft.

Hr. Streckert theilte den Inhalt einer vom Maschinendirektor Kirchweger dem Verein übersandten Abhandlung über Kesselexplosionen mit: der Verfasser bespricht darin sehr eingehend die veranlassenden Umstände dieser Explosionen und kommt zu dem Resultat, dass dieselben vorwiegend durch die sogenannte Stichflamme bei sonst normalen Verhältnissen und namentlich bei vollständiger Wasserfüllung im Kessel vorkommen. Hr. Behrens bestätigt diese Annahme, insbesondere den Eintritt des Glühens der Kesselwandungen unter sonst normalen Verhältnissen, durch seine Wahrnehmungen bei einer Kesselexplosion.

Am Schlusse der Sitzung wurde in üblicher Abstimmung der Kreisger.-Rath a. D. und Mitglied der Direktion der Berl.-Hamb. Eisenb., Hr. Westphal als einheimisches ordentliches Mitglied in den Verein aufgenommen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammlung am 9. Oktober 1875; Vorsitzender i. V. Hr. Streckert, anwesend 142 Mitglieder und 11 Gäste.

Hr. Orth macht eine Mittheilung über sein vor 15 Jahren aufgestelltes Projekt zu einem kontinuirlichen Ziegelofen, das damals von ihm zur Patentirung eingereicht, aber von der Preussischen Patentkommission zurückgewiesen wurde. Die Thatsache, dass dieselbe Behörde im vorigen Jahre einer nahezu identischen Konstruktion des Zivil-Ingenieurs Bock zu Braunschweig ein Patent ertheilt hat, gab Hrn. Orth zu einer Reklamation bei dem Hrn. Handelsminister Veranlassung. Dieser hat auf Grund eines Gutachtens der Patentkommission (Technischen Deputation für Gewerbe) die Uebereinstimmung beider Konstruktionen in allen wesentlichen Stücken anerkannt und unter Hinweis auf die in Aussicht genommene Reform der deutschen Patentgesetzgebung jene auffällige Verschiedenheit in der Beurtheilung der betreffenden Patentgesuche damit zu erklären versucht, dass seit dem Jahre 1860 innerhalb der Preussischen Patentkommission eine wesentlich veränderte Auffassung Platz gegriffen habe. Mit dieser offenen Erklärung glaubt sich Hr. Orth begnügen zu können, da er durchaus nicht die Absicht hatte, die Gültigkeit des Bock'schen Patents anzugreifen und diesem Erfinder die Früchte seiner durchaus selbstständigen Arbeit streitig zu machen. Immerhin liefert der Vorgang jedoch einen lehrreichen Beitrag zur Beurtheilung des Patentwesens und der bestehenden Patentgesetze.

Der von Hrn. Orth konstruirte Ziegelofen, wie der Bock-sche sogen. Kanalofen (man vergl. die Beschreibung desselben i. d. Berichte über die Januar-Versammlung des Hannover'schen Arbeit.- und Ingen.-Ver. S. 49 d. lf. Jhrg. uns. Ztg.) beruhen beide auf dem direkten Vorbilde des Ofens von Commercy, einem Kanale mit der Heizung in halber Länge, sowie einer Vorkammer an dem einen und dem Schornstein am entgegengesetzten Ende, durch welchen die auf eisernen Wagen ruhenden Steine allmälig geführt wurden. Der Hauptnachtheil dieses Ofens, der eine Zeit lang gut funktionirte, später aber ausser Betrieb gesetzt wurde, bestand darin, dass die eisernen Wagen durch die Hitze sich verbogen und bald nicht mehr zu gebrauchen waren. Dieser Nachtheil ist bei dem Orth'schen Ofen dadurch beseitigt, dass der obere Theil des Kanals, in welchem die Steine sich befinden, mittels der in Rinnen mit Sanddichtung sich bewegenden Wagendecke von dem unteren Theile isolirt ist. In ganz derselben Weise hat neuerdings Hr. Bock die seither bei dem Hoffmann'schen Ringofen erprobte, vor 15 Jahren jedoch noch neue Sanddichtung zu jenem Zwecke benutzt. Auch die Einrichtung, dass die kalte Luft im unteren Raum des Kanales eingeführt wird und dort eine beständige Abkühlung der Wagen bewirkt, dann am Ende des Kanals in den oberen Raum tritt und so allmälig vorgewärmt zu der im mittleren Theile des Kanals befindlichen Heizung geführt wird, stimmt bei beiden Oefen überein. Der Hauptunterschied zwischen beiden ist dagegen der, dass Hr. Orth eine seitliche Feuerung angenommen hatte, während Hr. Bock nach dem Vorbilde der Hoffmann'schen Ringöfen die Feuerung von Oben eingeführt hat.

Bei einer Besichtigung des durch Hrn. Bock unweit Braunschweig erbauten Ofens hat Hr. Orth sich davon überzeugt, dass das System sich praktisch durchaus bewährt, wenn dasselbe auch noch in seinen Entwickelungsstadien sich befindet und im Laufe der Zeit sicher noch vielfache Verbesserungen erfahren wird. Die Bewegung der Wagen, von denen nur der eine zum Verschluss des vorderen Kanal-Endes benutzte Wagen nicht mit Steinen beladen ist, wird durch Menschenkraft mittels einer Schraube bewirkt. An beiden Enden befinden sich Schiebebühnen, mittels deren die Wagen auf ein anderes Gleis bezw. von einem solchen übergeführt werden können. Die Beladung der Wagen erfolgt in der Trockenkammer; die fertig gebrannten Steine werden auf den Wagen nach der Verladungsstelle geschafft.

In dieser Erleichterung des Betriebes, die das bei den Ringöfen erforderliche Ein- und Aussetzen der Ziegel erspart, beruht der wesentlichste Vorzug der Kanalöfen vor den Ringöfen. Nach der Ansicht des Hrn. Vortragenden werden die weiteren Verbesserungen der Kanalöfen sich namentlich darauf richten müssen, diese Vortheile des Betriebes noch zu steigern — vielleicht in der Weise, dass die frisch gestrichenen Steine sofort auf die Wagen aufgesetzt und auf diesen, etwa in besonderen Kanälen, getrocknet würden etc. Die Brennmaterialersparniss dürfte dagegen kaum weiter getrieben werden können, als beim Hoffmann'schen Ringofen, obwohl bei diesem ein Wärmeverlust dadurch entsteht, dass eine Kammer stets abgekühlt werden muss, während die Abtheilungen des Kanalofens stets dieselbe Temperatur behalten.

Zum Schlusse weist Hr. Orth darauf hin, dass es zur Förderung der Industrie sowie zur Anregung neuer und zur Verbesserung alter Erfindungen von wesentlichstem Nutzen sein würde, wenn künftig Patent-Museen eingerichtet würden, in denen sämmtliche patentirte Erfindungen zu allgemeiner Kenntnissnahme im Modell ausgestellt und dem Studium zugänglich gemacht würden. —

In der an den Vortrag sich anschliessenden Diskussion hebt Hr. Böckmann als einen wesentlichen Vorzug der Kanalöfen vor den Ringöfen hervor, dass die stärkste Hitze auf einen einzigen Ofentheil konzentrirt sei, welcher demgemäss mit Anwendung aller Hilfsmittel ohne grosse Kosten möglichst feuerfest hergestellt werden könne, während beim Ringofen, wo das Feuer den ganzen Ofen durchläuft, alle Theile gleichmässig in Anspruch genommen werden, die Erzielung eines gleichen Grades von Feuerfestigkeit also erheblich grössere Kosten erfordere. Dass die Baukosten eines Kanalofens sich billiger stellen als die eines Ringofens, wird auch von Hrn. Orth bestätigt. Im Uebrigen glaubt Hr. Böckmann bei voller Anerkennung aller Vorzüge des Kanalofens, dass dieses erst in der Entwickelung — gleichsam in den Kinderjahren — begriffene System in der Praxis den Ringofen vorläufig sobald noch nicht beseitigen werde, da es der nicht zu unterschätzende Vorzug dieser Konstruktion sei, dass sie durch die unausgesetzten Bemühungen ihres verdienten Erfinders Hrn. Hoffmann dem Stadium der Versuche längst entrückt ist und eine grosse Sicherheit des Betriebes gewährt. —

Eine weitere Mittheilung gab Hr. Orth über die nach seinen Entwürfen im Bau begriffene Kirche zu Pyrmont. Das für 600 Sitzplätze berechnete Bauwerk — eine in 4 Gewölbejoche getheilte Anlage von ca. 13$^{m}$ lichter Breite bei ca. 9,5$^{m}$ Weite zwischen den inneren Säulen, mit einem von einer niedrigen äusseren Zone umgebenen $^{5}/_{8}$ Chor und einem 40$^{m}$ hohen Thurm mit massiver Spitze — musste mit möglichster Kostenersparniss ausgeführt werden, da nur eine Bausumme von 90000 M. zur Verfügung stand. Die Ersparniss ist durch möglichste Einschränkung der Mauermassen erzielt worden. Die Mauern des Thurmes sind unten nur 0,63$^{m}$ stark, die des Schiffs 0,52$^{m}$, doch ist überall für eine Verstärkung durch Strebepfeiler gesorgt, deren Fundamente zur Aufnahme der Druckkräfte mit weit hinausreichenden, unter 45° abgeschrägten Vorköpfen versehen sind. Die Stabilität des Thurmes ist ausserdem dadurch gesichert, dass die Mauern desselben von unten herauf schräg ansteigen. Während die Quadratseite des unteren Geschosses 6,28$^{m}$ misst, beträgt sie im obersten Geschoss nur 4,08$^{m}$; ausserdem ist eine dreimalige im Quadrat herumgeführte Verankerung mit □ Eisen von 4$^{zm}$ Stärke angeordnet. Es ist durch diese Einschräukung der Thurmmauern möglich gewesen, im untersten Geschosse des Thurms neben der Vorhalle noch die Emporentreppen, und im zweiten Geschosse die Orgelempore anzubringen. Die seitlichen Emporen des Schiffs sind von Holz konstruirt und zwischen den Säulen ausgekragt. Als Baumaterial für die Mauern und Säulen hat Haustein gedient; die Gewölberippen sind aus Ziegeln, die Kappen aus Schwemmsteinen konstruirt. Dabei ist zur Anlage der Gewölbeanfänger mit Vortheil eine Hohlform aus Blech benutzt worden, in welche hinein gemauert wurde.

An der Beantwortung der im Fragekasten enthaltenen Fragen nehmen die Hrn. L. Hagen, Böckmann, Dircksen, Orth, Büsing und Wernekinck Antheil. Zur Diskussion gab namentlich eine Frage über den Erfolg der Austrocknung frischen Mauerwerks durch die (Kohlensäure entwickelnden) sogen. Briquettes Veranlassung. Während Hr. Hagen der Anwendung dieses Mittels entschiedenen Erfolg zuschrieb, wurde dieser von anderer Seite bestritten und es wurde behauptet, dass diese künstlichen Mittel höchstens eine vorübergehende Austrocknung auf der Oberfläche der Mauer hervorbrächten, während das Innere nass bleibe. Hr. Orth wies darauf hin, dass es in Fällen, wo eine derartige schnelle Austrocknung von Mauern erfolgen

müsse, zunächst das rohe Mauerwerk zu trocknen sei. Es sei dies verhältnissmässig nicht schwer und es mache dann später ebensowenig Schwierigkeiten, den auf dieses Mauerwerk aufgebrachten Putz zu trocknen, während eine auf frischem, nassen Mauerwerk geputzte Wand durch künstliche Mittel in kurzer Zeit beinahe niemals trocken gemacht werden könne. — F. —

## Vermischtes.

### Berliner Stadtbahn.

(Schluss.)

Die Deutsche Eisenb.-Bau-Gesellsch. war, als sie das Projekt der Berliner Stadteisenbahn konzipirte, um dem Unternehmen die möglichste finanzielle Fruchtbarkeit zu sichern, bestimmt darauf angewiesen, eine Reihe von Nebenzwecken mit demselben zu verbinden, die sich aus den lokalen Verhältnissen der durchschnittenen Stadtgegend in unmittelbarer Weise ergaben.

Bei Zurhandnahme eines „Plans von Berlin" drängen sich dem Beschauer sogleich folgende, die Physiognomie und Lebens-Verhältnisse jener Stadtgegend bestimmende und dadurch zu wichtigen Faktoren beim Stadtbahnbau werdende Erscheinungen auf: Die beiden, vom Zuge des Kupfergrabens und des Königsgrabens umschlossenen, durch den Hauptarm der Spree geschiedenen Stadttheile Alt-Köln und Alt-Berlin bedecken eine nahezu viereckig gestaltete Grundfläche, deren Verbindung im Innern durch 3 Spree-Brücken bewirkt wird, während der Verkehr mit den umliegenden Stadttheilen durch die Brücken über den Kupfer- und Königs-Graben unterhalten wird. In der Zahl und Lage dieser Verbindungsmittel werden bei den beiden genannten Wasserzügen sofort erhebliche Verschiedenheiten auffällig. Wenn man von der Jannowitz-Brücke aus dem Zuge des Kupfergrabens bis zur Dorotheenstrasse hin folgt, so werden auf einer Länge von etwa 2000$^m$ im Ganzen 8 Brücken, d. i. je für 250$^m$ Länge 1 Uebergang angetroffen, während man in dem etwa 1750$^m$ langen Zug des Königsgrabens von der Jannowitz- bis zur Herkules-Brücke nur auf 5 Brücken, d. i. für je 350$^m$ Länge auf eine Brücke stösst. Die 5 Brücken über den Königsgraben sind der Mehrzahl nach äusserst ungünstig vertheilt, indem z. B. die Entfernung zwischen der Stralauer- und der Königs-Br. etwa 1200$^m$ ist, während die Entfernungen zwischen der Roch- und Spandauer-Br. und dieser und der Herkules-Brücke 300$^m$ nicht überschreiten. Erhebliche Verschiedenheiten in der Bevölkerungsdichte und Beschäftigungsweise finden (bei Ausserachtlassung des Schloss- und Museen-Viertels) unter den beiden Stadttheilen Alt-Köln und Alt-Berlin nicht statt; um so grössere dagegen sind vorhanden bei denjenigen Stadttheilen, welche die beiden genannten umschliessen. Während in der Umgebung Alt-Kölns (Friedrichswerder, Neu-Köln, Dorotheen-, Friedrichs- und Louisenstadt) die Bevölkerungsdichte derartig ist, dass auf den Kopf der Einwohnerschaft eine Grundfläche von 26,7 bis 93,9 □$^m$, oder im Durchschnitt von 42 □$^m$ kommt, wechselt in denjenigen Stadttheilen, welche Alt-Berlin umschliessen (Stralauer und Spandauer Revier, Königstadt) die Grundfläche pro Kopf der Bevölkerung zwischen 17,3 und 160,4$^m$ und ist der Durchschnittsbetrag 77 □$^m$.

Da die natürlichen Verhältnisse der zum Vergleich herangezogenen Stadttheile im wesentlichen dieselben sind, so muss geschlossen werden, dass die auffälligen Verschiedenheiten — abgesehen von noch anderen, die sich bei weiterem Eingehen auf den Gegenstand ergeben — auf künstlich hervorgerufenen Ursachen beruhen, als welche sich denn aus der Geschichte Berlins die Maassregeln früherer preussischer Könige, die durch Anlage und Beseitigen von Bauwerken zur Befestigung der Stadt bestimmend in die Gestaltung des Plans derselben eingriffen, herausstellen. Speziell ist hierbei zu gedenken, einerseits der einsichtigen Thätigkeit Friedrich Wilhelms I, dem die relativ guten Verbindungen, welche zwischen Alt-Köln bezw. dem Friedrichswerder und seiner Umgebung bestehen, zu verdanken sind, andererseits den ohne gehörige Abwägung der konkurrirenden Interessen erfolgten Maassregeln Friedrichs des Grossen, auf welche die besondere Mangelhaftigkeit der Verbindungen, durch welche Alt-Berlin mit seiner Umgebung zusammenhängt, zurück zu führen ist.

Es war bei den kurz geschilderten Verhältnissen durchaus rationell, dass die D. E.-B.-Gesellsch. ihr Projekt zur Berliner Stadtbahn in dem Sinne entwarf, dass an dasselbe die Eröffnung neuer Strassenzüge, die Schaffung von Bequemlichkeiten für neue Geschäfte, Fabrikanlagen und Wohnungen theils direkt angeknüpft, theils auch für Projekte dieser Art die Möglichkeit einer Realisirung in späterer Zeit offen gehalten wurde. Die Gesellschaft erblickte in der direkten und indirekten Förderung von Unternehmungen, die auf einen Ausgleich der vorliegenden heterogenen Verhältnisse, auf Verbesserung der sanitären und kommerziellen Zustände der durchschnittenen Stadtgegend gerichtet sind, eine der Lebensbedingungen für ihr kühnes Unternehmen und sah, wie bekannt, einen ferneren wesentlichen Faktor für dasselbe u. a. auch darin, dass die eigenen Bauwerke der Stadtbahn in einer Art und Weise zur Ausführung gebracht würden, die dem Charakter der durchschnittenen Stadtgegenden angemessen sein, zum mindesten nicht in schreiende Kontraste zu dem bereits Bestehenden treten würde.

Um den Fernerstehenden, der die Bedeutung der erwähnten Faktoren nicht leicht zu übersehen vermag, in den Stand zu setzen, sich ein ungefähres Bild von den Werthen zu verschaffen, die in dem von der Stadtbahn durchschnittenen Theile der Stadt bisher latent liegen und durch freie, sachgemässe Ausführung derselben erweckt werden können, ist nur nöthig, den Gewinn in Betracht zu ziehen, der durch die Herrichtung des vom Königsgraben bedeckten Terrains zu Bauzwecken realisirt werden kann. Der Königsgraben bedeckt bei 1762$^m$ Länge und etwa 28$^m$ Durchschnittsbreite ein Terrain von rot. 500$^A$ Grösse. Um dieses zu Bauzwecken geeignet zu machen, wird: a. (schlimmstenfalls) im Zuge des Wasserlaufs ein unterirdischer Entwässerungskanal von unerheblichen Dimensionen (etwa 3 □$^m$ Querschn.) hergestellt, b. (ebenso schlimmsten Falls) eine unerhebliche Profilerweiterung der Spree-Gerinne bei den Damm-Mühlen ausgeführt und c. das Grabenbett bis Strassenhöhe mit Boden aufgefüllt werden müssen. Den Kosten dieser Ausführungen werden vielleicht noch diejenigen der Entschädigung einiger Adjazenten für verlorenen Zutritt zum Wasser hinzukommen, die aber, nach allem was verlautet, nur höchst geringfügig sein werden, weil die Königsgraben-Anlieger der überwiegenden Mehrzahl nach den Wasserlauf schon längst mehr als Uebel, denn als nutzbringende Anlage anzusehen sich gewöhnt haben. Hiernach würde die Kassirung des Grabens etwa folgende, nach den denkbar höchsten Sätzen berechnete Kostenauslagen herbeiführen:

| | |
|---|---|
| Bau eines 1760$^m$ langen Entwässerungskanals . . . . | 125 000 M. |
| Zuschüttung des Grabens mit pptr. 250 000 kb$^m$ Boden à 1,5 M. . . . . . . . . . . . . . . . . . | 375 000 „ |
| Gerinne-Erweiterung bei den Damm-Mühlen . . . . | 600 000 „ |
| Entschädigung an Adjazenten für verlorene Nutzungsrechte . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 400 000 „ |
| Zusammen | 1 500 000 M. |

d. i. pro Ar Terraingewinn 3000 M.

Dass dieses Terrain demnächst jedoch für Bebauungszwecke den Werth von 12 000—15 000 M. pro Ar, also im Ganzen von 6 000 000—7 500 000 M. haben würde und die Kassirung des Königsgrabens demnach einen Gewinn von 4,5—6 Mill. M. in unmittelbare Aussicht stellt, ist nicht zweifelhaft. — Diesem unmittelbaren Gewinn würden noch weitere hinzutreten, die aus der Werthsteigerung der umgebenden Grundstücke, besonders auch aus der Möglichkeit sich ergeben, mehre militärische Etablissements nach den äusseren Stadtgebieten zu verlegen und durch anderweite Dispositionen über die gewonnenen Terrains Raum für Zwecke der Verwaltung, Justiz, Kirche etc. zu gewinnen. Beispielsweise erinnern wir hier an die brennenden Fragen der Dom-Baustelle, der Baustellen für die Gewerbeakademie, das Polizeipräsidium u. s. w., die hierbei in vortheilhafter Weise zur Lösung gebracht werden könnten, unter der stillschweigenden aber schwerwiegenden Voraussetzung natürlich, dass die sämmtlichen Behörden, die an diesen Fragen betheiligt sind, aus ihrer bisherigen Isolirtheit heraustreten und sich zu einem kooperativen Vorgehen ernstlich entschliessen wollten.

Bei der Mannigfaltigkeit der Umstände, die in Frage kommen, befinden wir uns nicht in der Lage, nach dieser Richtung hin spezielle Erörterungen anzustellen, und können hierauf auch verzichten angesichts der Thatsache, dass zahlreiche kleine Schriften hierzu bereits vorliegen, unter denen wir ein paar wesentliche unten namhaft machen.*)

Die Königl. Direktion der Berl. Stadteisenbahn hat in ihren bislang bekannt gewordenen Projekten im Gegensatz zu den Projekten der D. E. B. G. alles das, was sich als Beiwerk der Anlage charakterisirt und was den in ihrem Sinne verstandenen Hauptzweck derselben nicht unmittelbar tangirt, grundsätzlich bei Seite gelassen, ohne Rücksicht darauf, ob solches Beiwerk mit oder ohne direkten oder indirekten Nutzen für die Anlage der Stadtbahn sich erweisen würde. Wir können ein Vorgehen dieser Art und Weise zwar bedauern, sind aber nach der in unsern vorhergehenden Artikeln dargelegten Auffassung der Zustände nicht in der Lage, dasselbe als „inkorrekt" zu bezeichnen. Zum mindesten sehen wir keinen Grund, der die Direktion hätte zwingen können, aus ihrer, bezüglich der den Angelpunkt der Sache bildenden Frage nach dem Sein oder Nichtsein des Königsgrabens eingenommenen neutralen Stellung herauszutreten, nachdem in der k. technischen Baudeputation, wie bekannt, im Laufe des Winters durch eigenthümliche Umstände eine Majorität für einen gutachtlichen Ausspruch dahin sich ergeben hatte, dass aus Rücksicht auf die sichere Abführung der Spree-Hochwasser das bisherige Sein des Königsgrabens auch auf die Zukunft erstreckt werden müsse. Wir sind indessen, ungeachtet wir die formelle Korrektheit des Verfahrens der Stadtb.-Direktion rückhaltlos anerkennen, dennoch der Ansicht, dass trotz jenes Votums und trotz der starren Formen, in die das Stadtbahnunternehmen in den Händen des Staats nun einmal eingezwängt ist, sich vielleicht dennoch eine für die Stadt Berlin leidliche Durchführung der Anlage würde haben ermöglichen lassen, in dem Falle, dass die Direktion ihre Zwitter-Stellung etwas weni-

*) A. Orth: Zur baulichen Reorganisation der Stadt Berlin, Berlin 1875, Ernst & Korn, und Denkschrift einer Kommission des Berl. Archit.-Vereins über die Verbesserung der Wasserverhältnisse Berlins, gedruckt auf Kosten des Vereins Berlin 1875 Ernst & Korn.

ger als die einer königlichen Behörde, denn als der Vorstand einer auf den Zweck des Erwerbs basirten Aktiengesellschaft hätte auffassen können. Warum z. B. die Stadtb.-Direkt. es augenscheinlich als ausserhalb des Rahmens ihrer Aufgabe fallend angesehen hat, noch nachträglich den Versuch zu machen, die Stadtgemeinde Berlin sei es zur finanziellen Mitbetheiligung bei dem Unternehmen, sei es zur abgesonderten Verfolgung von Zwecken heranzuziehen, die mit dem Stadtbahnbau in natürlicher Weise zusammenhängen und die wir bereits oben gekennzeichnet haben, ist uns durchaus unerfindlich. Wir meinen, dass zwei im Laufe des letzten Halbjahres vorgekommenen Fälle, in denen die städtischen Behörden der Stadtbahnangelegenheit in formeller Weise nahe getreten sind, (Verhandlungen über das vorläufige Projekt zur Stadtbahn, April und Mai d. J., und über den Ankauf der Damm-Mühlen durch die Stadt, in etwas späterer Zeit) sich durchaus geeignet hätten, Versuche im oben angegebenen Sinne zu unternehmen. An Stelle solcher Versuche haben wir leider nichts anders erleben müssen als eine abermalige Auflage des schon oft dagewesenen Schauspiels, dass 2 oder mehre Behörden, denen die Gelegenheit geboten ist, durch einmüthiges Zusammenwirken für Staat und Gemeinde Nutzen zu stiften, diese Gelegenheit sammt dem möglichen Erfolge derselben unbekümmert an sich vorübergehen lassen.

Dieser Tadel findet im vorliegenden Falle indess nicht nur auf die Stadtbahn-Direktion, sondern auch auf die Kommunalbehörden Berlins seine Anwendung und trifft nach äusserem Anschein unter diesen am meisten den Magistrat, der nach Allem, was man erfährt, in der ganzen Stadtbahnfrage bis heute in fast auffälliger Unthätigkeit verharrt hat. So viel verlautet, besteht das ganze Ergebniss der in der Stadtbahnfrage vom Berliner Magistrat während der letzten 6 Monate entwickelten Thätigkeit in nichts weiter als einem an den Handelsminister gerichteten Vortrage des Inhalts, dass von den städtischen Behörden die Kassirung des Königsgrabens als ein Bedürfniss erachtet werde, und 2, in einer verspätet abgelassenen Einsprache gegen das Projekt der Stadtbahn, wie dasselbe kürzlich im K. Polizei-Präsidium ausgelegen hat. — Sind wir bezüglich des zweiten Faktors in der städtischen Verwaltung auch fern davon, den mehrfach gehörten Ausbrüchen des Unwillens einzelner Mitglieder der Stadtverordneten-Versammlung über die bisherige Behandlung des Stadtb.-Unternehmens einen im Vergleich zu der materiellen Seite der Sache wesentlich ins Gewicht fallenden Werth beizulegen, so möchten wir denselben doch mindestens so viel Ernst unterstellen, dass der Magistrat sich dadurch zu einem Vorgehen mehr thatkräftiger Art hätte angeregt finden müssen, um so mehr als in dem städtischen Verwaltungskörper technische Kräfte nicht fehlen, welche über die immense Bedeutung der Sache für die städtischen Verhältnisse ausreichend unterrichtet sind. —

Während der Abfassung des gegenwärtigen Artikels geht uns eine Nachricht zu, welche, wenn dieselbe sich im ganzen Umfange bestätigt, dazu angethan ist, in dem Stadtbahn-Projekte, so wie dasselbe in der bisherigen Besprechung vorausgesetzt ist, eine wesentliche Umgestaltung herbeizuführen. Die Königliche technische Baudeputation soll in einer am 12. d. abgehaltenen Sitzung ihren früheren auf Beibehaltung des Königsgrabens gerichteten Beschluss revozirt und nunmehr sich in ziemlich einhelliger Weise dahin ausgesprochen haben, dass der Graben beseitigt und an die Stelle desselben theils ein unterirdischer Entwässerungskanal, theils eine geringe Profilerweiterung bei den Damm-Mühlen — welche letztere, wie man jetzt erst erfährt, im Verkaufskontrakt über die Mühlen vorbehalten ist — gesetzt werden könne!

Wir enthalten uns aller Muthmaassungen darüber, in welchem Grade die von der Stadtbehörde, vom Polizeipräsidium, vom hiesigen Architektenverein und von Privaten ausgegangenen auch in der Presse vielfach vorgekommenen, auf Beseitigung des Königsgrabens gerichteten Bestrebungen an dem Erfolge betheiligt sind, der in der zweimaligen Verweisung dieser Angelegenheit Seitens des Hrn. Handelsministers an die technische Baudeputation zweifellos zu erblicken ist, wie wir eben so unterlassen zu untersuchen, inwieweit formelle und sachliche Gründe die letzt genannte Behörde in die immerhin fatale Lage haben bringen können, ein eben beschlossenes Votum alsbald wieder umzustossen: Wir akzeptiren einfach die erfreuliche Thatsache, dass nunmehr zweifellos der Weg geebnet ist, auf dem die Stadt Berlin zur lang erstrebten Erlösung vom alten Uebel des Königsgrabens gelangen wird, und untersuchen jetzt nur noch:

In wieweit die veränderten Umstände eine Veränderung in der Art und Weise der Durchführung des Stadtbahnbaues erhoffen lassen?

Da scheint uns nun kaum, dass wir Ursache haben, in den Schlussfolgerungen, die aus unseren bisherigen Betrachtungen zu ziehen sind, irgend welche Aenderungen vorzunehmen, aus dem einfachen Grunde, weil die für die Durchführung des Unternehmens bestimmenden Ursachen (finanzielle Lage, Zweck und äussere Form des Unternehmens) nach wie vor dieselben sind.

An die Stelle der kurz und vielfach gewundenen Schlangenlinie, mit welcher nach dem bisherigen Projekte der Stadtb.-Direktion die Bahn dem Laufe des K.-Grabens folgen sollte und in welcher nebenbei eine anerkennenswerthe Lösung des Problems erblickt werden darf: den ganzen Wasserlauf in einer möglichst geringen Anzahl von Jahren in ein grosses städtisches Sumpfterrain zu verwandeln, wird nunmehr eine mehr gerade, über entsumpftes Stadtterrain führende Bahnlinie treten, da nicht angenommen werden kann, dass die Direktion denkbare Gründe hat, der geraden Führung der Bahn die möglichst gewundene vorzuziehen. Gelegenheiten für Strassendurchlegungen werden sich jetzt zahlreich ergeben, die Anlage von 2 Parallelstrassen (anstatt gar keiner nach dem bisherigen Projekt) wird sich verhältnissmässig leicht bewirken lassen; endlich wird Gelegenheit bezw. direkte Veranlassung geboten sein, eine Anzahl militairischer Etablissements aus der betr. Stadtgegend zu entfernen und das von denselben bedeckte Terrain theils zur besseren Zugänglichkeit der Bahn selbst, theils zur Bebauung in einer Weise zu verwerthen, die wirthschaftlichen und ästhetischen Rücksichten in höherem Maasse als die bisherige entspricht. Diese Verbesserungen, denen man noch andere hinzufügen könnte, sind wohl als unausbleibliche Folgen des Votums der techn. Baudeputation anzusehen und es wird sich nur darum handeln, auf wessen Kosten dieselben zur Durchführung gelangen. Man wird aus unsern bisherigen Darlegungen sofort den Schluss ziehen, dass wir die Meinung vertreten, die Stadtbahn-Verwaltung könne sich zur Verfolgung solcher Nebenzwecke nicht veranlasst finden. Was von der Stadtbahn direkt mit Recht gefordert werden kann, ist nur, dass dieselbe bei Verbesserungen der angedeuteten Art sich nicht hindernd in den Weg stellt, wie dies bei dem bisherigen Projekt in mehren Beziehungen thatsächlich der Fall war. Mögen auch mehre der angedeuteten Zwecke in Folge der geänderten Sachlage sich ohne Zuthun der Direktion ganz von selbst realisiren, mögen andere durch Hinzutritt der Privatspekulation sich verwirklichen, immerhin wird für weitere Zwecke, insbesondere für die einheitliche und gesunde Gestaltung des Strassennetzes in der Königsgraben-Gegend ein Feld der Thätigkeit verbleiben, zu dessen erspriesslicher Nutzung weder die Stadtbahn-Direktion noch die Privatthätigkeit, sondern lediglich die städtischen Behörden, unter hülfreicher Mitwirkung der betr. staatlichen Behörden, berufen sind.

Indem wir dieser Meinung Ausdruck geben, möchten wir an Magistrat und Stadtverordneten Berlins die besondere Mahnung richten, nicht etwa wie bisher dem Stadtbahnbau in lauer Unthätigkeit gegenüber zu stehen, bezw. durch parademässige Redeübungen sich in die Regionen s. g. sittlicher Entrüstung hineinzuarbeiten, womit der Sache so viel wie gar nichts gedient ist, sondern anstatt dessen eine Thätigkeit dahin zu entwickeln, klar stellen zu lassen, 1, Was für Stadt und Staat die mit dem Stadtbahn-Unternehmen zu verflechtenden Nebenzwecke werth sind? 2, Was die Erreichung derselben kosten wird? und 3, Woher diese Kosten zu nehmen sind?

Geschieht das nicht, so läuft Berlin abermals Gefahr, ein Beispiel zu erleben, in dem der Staat seine einseitig fiskalischen Rücksichten unbekümmert um die Stadt zur Geltung bringt, und es dieser überlässt, sich später mit einem *fait accompli* in einer Weise abzufinden, wie sie ihr gefällt oder nicht! Am gesundesten würde sich die Sache jetzt, beim Mangel einer oberen Spezialverwaltungs-Instanz des gesammten Berliner Bauwesens entwickeln, wenn eine *ad hoc* eingesetzte, aus Vertretern der Stadt, der Stadtb.-Direktion und des Staats gebildete Kommission zusammen träte, die mit der Berathung der oben aufgeworfenen und sich sonst bei diesem Anlasse herandrängenden Fragen zu betrauen wäre. Ob dieser Verlauf der Sache möglich ist, wird der Hauptsache nach wohl in der Hand des Handelsministers Dr. Achenbach liegen, an dessen gutem Willen zur Sache man gewiss nicht zweifeln darf, dessen Fähigkeit die Frage im angedeuteten Sinne zu lösen aber theils durch den bestehenden allgemeinen Behörden-Mechanismus, theils durch die besondere Stellung, welche der Handelsminister der Stadtbahn-Direktion gegenüber einnimmt, (vorgesetzte Behörde und gleichzeitig Entscheidungs-Instanz über Streitfälle) beeinträchtigt erscheint. —

Obwohl Betrachtungen über Werth und Beschaffenheit des bisherigen Projekts zur Stadtbahn jetzt, nachdem das neue Votum der techn. Bau-Deputation der Sache ein total verändertes Aussehen gegeben hat, ziemlich müssig erscheinen möchten, sind wir doch, in Anbetracht der Mannigfaltigkeiten, die sich in Einzelheiten der Ausführung immer noch ergeben können, veranlasst, unsern Artikeln als Schluss einige Bemerkungen dieser Art anzufügen.

Wir haben bereits im ersten Artikel angedeutet, dass dem ausgelegt gewesenen Plane nach die Stadtbahn anscheinend an mehren Stellen als kompakter Dammkörper zwischen Futtermauern gedacht war, dass zum mindesten die mangelhafte Beschaffenheit der Pläne zu dieser Ansicht hinleiten musste. Diese muthmaasslichen Dammstrecken liegen in 4 Einzelstrecken von bezw. 300, 150, 100 und 130$^{m}$ auf der Strecke im Königsgraben vertheilt. — Man darf wohl annehmen, dass in dem aufzustellenden neuen Projekte diese beiläufig 6$^{m}$ hohen Erdwälle, die einen vortrefflichen Maasstab dafür bilden, was die Direktion der Hauptstadt Berlin glaubte anbieten zu dürfen, einfach verschwinden und an die Stelle derselben massiv oder in Eisen überdeckte Oeffnungen treten werden, die für Luft, Licht und Verkehr, sowie für 4—5 neue Strassendurchführungen die Kreuzung mit der Bahn an jeder Stelle derselben zulassen. Dass in dem Stücke zwischen Roch-Brücke

und Stralauer-Brücke 3, vielleicht 4 neue Strassendurchführungen erforderlich sind, um befriedigende Verkehrszustände in jener Stadtgegend zu schaffen, untersteht einem Zweifel nicht und ist es Aufgabe der Stadtb.-Direkt., hierzu nicht nur eng begrenzte, nach ihrer Ansicht etwa ausreichende Möglichkeiten zu lassen, sondern solche, die für jedes im Interesse der Stadt liegende und nach Ansicht der städtischen Behörden zweckmässige Strassenprojekt ausreichend sind. —

Sodann mag die Stadt mit Recht fordern, dass die Bahntraçe so gewählt werde, dass dieselbe möglichst die Mittellinie zwischen den den Königsgraben einschliessenden Grundstücken einnimmt, und nicht aus blossen Rücksichten auf Schonung von Grundstücken an dem einen Grabenufer, dem anderen Ufer zugedrängt werde, weil hierdurch Erschwerungen für die nothwendige Anlegung zweier Parallelstrassen sich ergeben könnten, die für den Stadtsäckel sich vielleicht sehr unangenehm fühlbar machen würden. Wir heben diesen Punkt ganz besonders heraus, weil bei Betrachtungen des ausgelegt gewesenen Projekts wir uns des Eindrucks nicht haben erwehren können, dass bei diesem hier und da ein vom Standpunkt der Stadtverwaltung aus unzulässiges Herüberdrängen der Bahnlinie auf das südliche Ufer des Königs-Grabens stattgefunden hatte.

Drittens ist nothwendig, dass darauf bestanden werde, dass beim neuen Projekt vollständige Klarheit gegeben werde über die Breite der zu beiden Seiten der Bahn liegenden Terrainstreifen, innerhalb deren wegen Feuergefährlichkeit des Bahnbetriebes Baubeschränkungen einzuführen sind. Bei der notorisch grossen Unsicherheit, die über die Breite dieses sog. Schutzstreifens besteht, und bei dem maassgebenden Einfluss, den die Stadtbahn-Direktion auf die derartigen Festsetzungen zu üben vermag, andererseits bei der Möglichkeit, welche dieser Verwaltung in die Hände gegeben ist, auf Werth-Verminderung oder Erhöhung der benachbart liegenden Grundstücke in weitesten Grenzen und in lediglich diskretionärer Weise zu influiren, kann die Forderung einer solchen Klarlegung gar nicht dringend genug erhoben werden. — Wessen man sich bei der Behandlung dieses Punktes event. zu versehen hat, mag aus der Thatsache entnommen werden, dass das ausgelegt gewesene Projekt hierzu irgend welche Andeutungen überhaupt nicht enthielt. —

Endlich berühren wir 4. noch kurz Lage und Zugänglichkeit der innerhalb der Stadt projektirten Bahnhöfe der Stadtbahn. Die Lage des Hauptbahnhofes neben der Alexanderstrasse ist durch Grundstück-Erwerbungen etc. ziemlich bestimmt gegeben, auch entbehrt der Bahnhof an sich kaum der ausreichenden Zugänglichkeit. Bedenken kann man nur insofern erheben, als durch die Lage dieses Bahnhofs der Königsstrasse ein Verkehrszuwachs zufällt, dem dieselbe auf die Dauer nicht wird genügen können. Für die Stadtverwaltung drängt sich hierzu unmittelbar die Frage auf: In welcher Weise durch neue Strassenanlagen in dieser Gegend der überlasteten Königsstrasse ein Theil ihres Verkehrs abzunehmen ist. — Was den 2. Hauptbahnhof, der auf dem Terrain des Zirkus Renz und der städt. Gasanstalt etablirt werden soll, betrifft, so leidet dieser an einem ungleich grösseren Mangel an Zugänglichkeit, als der an der Königsstrasse. Die Friedrichstrasse ist schon jetzt erheblich überlastet; Georgen- und Neustädt. Kirchstrasse bilden einen todten Winkel mit einander und vom rechten Spree-Ufer aus fehlt jeder direkte Zugang zum Bahnhof. Nachdem die Gelegenheit, die Friedrichsstrasse zu verbreitern, mehrfach verpasst und eine Aussicht dazu kaum noch als vorhanden anzunehmen ist, kann hier nur dadurch geholfen werden, dass man einige neue Zugänge schafft. Hierzu würde die Anlage einer Uferstrasse, entlang dem linken Spreeufer, von der Friedrichstrasse bis zur Schlachthausgasse sich erstreckend, die Verlängerung der Schadowstrasse bis zur neuen Uferstrasse und die Ueberbrückung der Spree im Zuge der Albrechtstr. in unmittelbare Aussicht zu nehmen sein. Dass auch hierin der Magistrat baldigst die Initiative ergreift und nicht, die Hände im Schooss liegend, abwartet, bis die Landespolizeibehörde ihn zu einer derartigen Regulirung im Zwangsverfahren anhält, darf man nach den Präzedenzen übler Art, die aus verflossener Zeit bereits vorliegen, wohl annehmen. —

Indem wir nach der Hervorhebung dieser wichtigeren Punkte zahlreiche andere, die ausserdem herantreten, auf sich beruhen lassen, bis dahin, dass die Direktion der Berliner Stadt-Eisenbahn mit einem neuen Projekt für die Bahnstrecke am Königsgraben in die Oeffentlichkeit getreten sein wird, schliessen wir unsere Betrachtungen mit dem Wunsche, dass an der in der Stadtbahn-Angelegenheit so nothwendigen Energie-Entfaltung, andererseits auch an Entgegenkommen und Zusammenrücken der betheiligten Faktoren es fernerhin (wie bisher leider der Fall) nicht mehr fehlen möge.

B.

## Brief- und Fragekasten.

Abonn. S. Die ältere Litteratur über Anlage artesischer Brunnen ist ziemlich reichhaltig, uns aber nicht bekannt genug, um Ihnen verlässliche Angaben darüber machen zu können. Eine ähnliche Stellung nehmen wir Ihrer andern Frage gegenüber ein, die lautet: Welches ist die neueste Art der Bohrung artesischer Brunnen mit Anwendung eines Lokomobils. Vielleicht, dass aus unserm Leserkreise betr. Beantwortungen einlaufen werden.

Hrn. W. J. hier. Wir haben uns in unsern Katalogen vergeblich nach einem Werke, das speziell über Speicherbauten handelt, umgesehen. Vieles hierhergehörige Material bietet übrigens die Journal-Litteratur, z. B. Jahrg. 1874 der Zeitschr. des östr. Ing.- u. Arch.-Ver. (Speicherbau am Sandthorhafen in Hamburg) und mehre Jahrgänge der Zeitschr. des hann. Arch.- u. Ing.-Vereins (Anlagen auf den Bahnhöfen zu Harburg und Gestemünde).

Hrn. Architekt S. in (?). Dem allgemeinen Sprachgebrauch zufolge, wird die Bezeichnung „Stockwerk“ auf diejenigen Geschosse eines Gebäudes beschränkt, welche zwischen Erd- und Dachgeschoss vorhanden sind; Mezzanine werden als besondere Stockwerke wohl nirgends mitgezählt. In dem Falle jedoch, dass Geschosse von vergleichsweise geringer Höhe: Halbgeschosse — zuweilen auch Mezzanine genannt — durch das ganze Gebäude gehen, kann unter Umständen über die Zahl der Stockwerke dieses Gebäudes ein Zweifel wohl stattfinden.

Hrn. T. in H. Der Gegenstand eignet sich mehr zur Erledigung per Inserat.

Hrn. X. in Cöln. Dass die wegen Einführung der Provinzialordnung zu treffenden Vorbereitungen bereits so weit gediehen sein sollten, um an maassgebender Stelle mit einiger Bestimmtheit zu wissen, welche der Kreisbaubeamten-Stellen zur Einziehung gelangen und in welcher Weise mit den jetzigen Inhabern der betr. Stellen verfahren werden wird, bezweifeln wir; uns ist bis jetzt irgend etwas Bestimmtes zu diesen Fragen nicht bekannt geworden.

Hrn. M. in St. Die sog. Harz-Oelfarben erfreuen sich, wie man hört, hier in Berlin einer vielfachen Anwendung zum Anstrich der Aussenseiten geputzter Gebäude; ihre Billigkeit empfiehlt dieselben gegenüber der Platin-Anstrichmasse von Pflug & Co., welche Masse im übrigen günstige Urtheile ebenfalls erfahren hat. — Ueber die Erfolge des Liverpooler Silicat Paint ist uns bis jetzt nichts bekannt geworden; dass speziell hier am Orte, wo man sich in der überwiegenden Zahl der Fälle noch der gewöhnlichen Oelfarbe bedient, das Silicat-Paint Anwendung gefunden hat, bezweifeln wir fast.

Hrn. W. T. in Kalk u. S. N. in Berlin. Mittel, welche den im Holzwerk eines Gebäudes ausgebrochenen Schwamm sicher vertreiben, sind trotz des grossen Bedürfnisses darnach noch nicht erfunden. Als ein Mittel, über dessen Wirksamkeit mancherlei günstige Nachrichten vorliegen, wird neuerdings das sog. Mykothanaton vielfach genannt (zu beziehen von Vilain & Co., Berlin W., Leipzigerstr. 107), dessen Bestandtheile Alaun, Kochsalz und Schwefelsäure sind; übrigens wird von Sachverständigen behauptet, dass die Zusammensetzung des Mittels nicht konstant sei, sondern wechsele. — Andere Mittel, die gleichwie das vorstehend erwähnte, in einzelnen Fällen ebenfalls ihre Schuldigkeit thun, sind die Lösungen von Chlorzink und diejenigen von Kupfervitriol. — Mit mehr Aussicht auf Erfolg, als bei Anwendung der aus der Chemie hergeholten Mittel, arbeitet man, wie bekannt, dem Schwamm durch Trockenhaltung und Lüftung entgegen. — Bei Errichtung neuer Gebäude in der unmittelbaren Nachbarschaft solcher, in denen Schwamm vorkommt, ist möglichste Isolirung vom Nachbargebäude durch Anbringen von Asphaltlagen bezw. Luftschichten, sowie die völlige Trockenlegung des Grundstücks auszuführen, sodann ist die Auswahl und Verwendung der Bauhölzer mit Vorsicht zu treffen, endlich das Beziehen des Hauses vor völligem Austrocknen der Mauern etc. zu vermeiden. —

Druckfehler Berichtigung zu dem in den No. 73—76 mitgetheilten Artikel „Zur Berechnung der Fachwerkträger“:

S. 375, 2. Sp., Z. 2 v. u. lies: Für das 3. Rad.
„ 376, 1. „ „ 4 v. o. „ Für das 2. Rad.
„ 376, 2. „ „ 1 v. o. „ $V_3 = \frac{-36.30,84 + \dots}{}$
„ 386, 1. „ „ 9 v. u. „ $f_2 = \frac{-(5400 + 4.19600)}{1892}$.
„ 386, 1. „ „ 8 v. u. „ $\sigma = \frac{-(5400 + 19600)}{44}$.
„ 386, 2. „ „ 2 v. o. „ $f_3 = \frac{-(1800 + 4.19200)}{2120}$.
„ 386, 2. „ „ 3 v. o. „ $\sigma = \frac{-(1800 + 19200)}{25}$.

---

**Für die Wittwe des verstorbenen Bauführers Friedersdorf sind ferner eingegangen:** Fr. in Berlin 10 M. — Verein „Camet“ (Studirende der Bauakademie zu Berlin) 22,25 M. — Nordhausen 10 M. — E. P. in Posen 10 M. — Sch. in Lissa 6 M. — P. G. in Berlin 5 M. — G. in P. 5 M. — R. K. in Elberfeld 10 M. — Zusammen 78,25 M. Hierzu die früher eingegangenen Beiträge mit 507,20 M. giebt in Summa 585,45 M.

Bei bevorstehenden Abschluss der Angelegenheit erlauben wir uns um baldige Erledigung vielleicht noch schwebender Sammlungen oder Zusendungen zu bitten.

Die Redaktion der Deutschen Bauzeitung.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

## Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

Monatsversammlung am 7. Oktober; anwesend 16 Mitglieder und 6 Gäste; Vorsitzender Herzbruch.

Der Vorsitzende referirte über die während der Sommerferien eingegangenen Sachen, wobei er bemerkte, dass über 2 Vorlagen des Vorst. des Verb. d. Archit.- und Ingen.-V., betr. die Aufnahme einiger anderer Vereine und die pro 1875 anberaumte Abgeordneten-Versammlungen, kein Beschluss hätte gefasst werden können, weil keine Vereinsversammlungen im Sommer stattgehabt hätten und diese Angelegenheiten inzwischen erledigt seien. —.

In Folge Aufforderung des Freien Deutschen Hochstifts in Frankfurt a. M. sei durch freiwillige Beiträge die Summe von 40 M. zusammengebracht und ein Zweig dem für die Büste Angelo's bestimmten Eichenkranz eingeflochten. —

Durch Ballotement wurden in den Verein aufgenommen die Hrn. Baum. Kummer in Pillau, Bauf. Werner in Pillau, Bauf. Steffenhagen hier.

In Betreff des Familienfestes wird die Beschlussnahme bis zur nächsten Versammlung ausgesetzt und beschlossen, die nächste Gen.-Versammlung im Monat Januar zu berufen.

Es wird dann die Frage erörtert, ob nicht die Versammlungen wiederum nach einem anderen Lokal event. nach dem Bahnhof zu verlegen seien; beschlossen wird, hierfür eine Kommission einzusetzen, welche in der nächsten Versammlung, in der hierüber Beschluss gefasst werden soll, zu referiren habe. Gewählt wurden Radock, Claussen, Arndt.

Radock theilt eine einfache Methode mit, um schwere eiserne Träger von gleichem Querschnitt, wofür eine genügende Wage nicht zur Stelle sei, annähernd und genau genug zu wiegen. Zu dem Zwecke messe man an einem Ende die Länge von 1m ab, und bringe unter dem übrigen Theil genau in der Mitte eine geeignete Unterstützung an; man bestimme nun durch direktes Wiegen das Gewicht des 1m langen Stückes und multiplizire dieses Einheitsgewicht mit der Länge des Trägers. Angestellte Versuche hätten Differenzen nur bis zu höchstens 1% gegeben, und da Kosten für bezahltes Mehr- oder Mindergewicht geringer seien, als die Verwiegeund Transportkosten schwerer Träger zu der städtischen Waage, so empfehle sich dieses Verfahren in solchen Fällen. Schluss der Sitzung 9 Uhr.

## Zur Organisation der Berliner (Reichshallen)-Baubörse.

Mit Bezugnahme auf die in No. 81, S. 408 u. Bl. erschienene Notiz über die Eröffnung dieses Instituts geht uns von dem Vorstande desselben ein Schreiben zu, durch welches wir zu folgenden Berichtigungen jener Mittheilung aufgefordert werden:

1. der Jahresbeitrag ist nicht 5, sondern 20 Mark;
2. der Vorstand hat nicht „einige ihm beigelegte Ausschluss-Befugnisse", sondern das Recht, die Aufnahme jeder einzelnen Person zu beanstanden.
3. Wir zahlen nicht 10500 M. für das Börsenlokal, sondern: „für Benutzung des Saales Nichts!" Entschädigung für Wegräumen und Wiederhinstellen der Tische und Stühle und deren dabei unvermeidlich stärkere Abnutzung, sowie für Beleuchtung der Aufgänge etc.: monatlich 108⅓ Thaler. Ferner für die Räume der Büreaus und Ausstellungslokalitäten im ersten Stocke des Vorderhauses 2000 Thaler pro anno."

Indem wir diesem Wunsche gern entsprechen, bemerken wir, dass wir eine Berichtigung unserer Angaben nur ad 1 anzuerkennen vermögen. Der betreffende Irrthum — der übrigens als solcher handgreiflich sich aufdrängte, da ein Verein von 1000 Personen bei 5 M. Jahresbeitrag selbstverständlich nicht 10500 M. Miethe zahlen kann — beruht einfach auf der Verwechselung des vierteljährlichen mit dem ganz jährlichen Beitrage.

Ad. 2 sind wir missverstanden worden, da mit den Ausschlussbefugnissen des Vorstandes, in denen wir ein schwaches Korrektiv der Aufnahmeberechtigung jedes „Unbescholtenen" erblickten, die in § 15 des Statuts und § 3 der Börsenordnung vorgesehenen Befugnisse des Vorstandes zur Aufrechterhaltung des Anstands und der Ruhe, nicht aber sein Recht zur Beanstandung eines Aufnahmegesuches gemeint war. Das letztere ist selbstverständlich bei jedem Verein, der bestimmte Aufnahmebedingungen stellt; es kann sich aber ebenso selbstverständlich nur auf die Prüfung der betreffenden Voraussetzungen, hier also auf die „Unbescholtenheit" des aufzunehmenden „Interessenten der Baubranche" beziehen und ist sonach keineswegs ein absolutes Recht. Dass und warum wir mit vielen Fachgenossen diese Grenze der Aufnahmeberechtigung zu weit gezogen finden, ist in früheren Artikeln mehrfach auseinandergesetzt worden.

Ad 3 bitten wir die oben angegebenen Summen, die in ihrer Gesammtheit doch wohl als „Miethe für das Börsenlokal" zu bezeichnen sind, in Mark auszurechnen. Es ergeben sich 9900 M., wozu jedoch noch Steuer und Nebenabgaben treten, so dass die Ziffer von 10500 M. ziemlich genau erreicht werden dürfte.

Ob der Vorstand des Vereins Berliner Bau-Interessenten demnach unsere Mittheilung in No. 81 als eine dies Institut direkt schädigende Kundgebung anzusehen berechtigt war, lassen wir dahingestellt. Dass unser Blatt prinzipiell keine gegen jenes Unternehmen gerichtete Tendenz verfolgt, wollen wir bei dieser Gelegenheit wiederholt versichern, wenn wir auch dem von einer Anzahl von Architekten, Baugewerkmeistern und Industriellen vorbereiteten zweiten Börsen-Unternehmen, das sich von vorn herein auf einen enger begrenzten Boden stellen will, unsere wärmere Sympathie zollen. An sich ist unser Standpunkt zur Reichshallen-Baubörse noch immer der in unserer ersten Mittheilung über dieselbe (No. 66) ausgesprochene und wir würden es mit lebhafter Freude begrüssen, wenn es gelingen sollte, eine Fusion der beiden parallelen Unternehmungen auf Grund ratio neller Bedingungen zu erzielen. Der beste Beweis für die Berechtigung und den Werth, den wir dem gegenwärtig eröffneten Institute an sich zuerkennen, ist wohl der, dass wir die Börsenberichte desselben in der Deutschen Bauzeitung veröffentlichen.

## Zur Odessaer Theaterbau-Konkurrenz.

In No. 64 der Deutschen Bauzeitung findet sich aus der Feder eines Peterburger Fachgenossen eine Mittheilung über die Konkurrenz znm Odessaer Theaterbau, welche verschiedene unrichtige Angaben enthält, weshalb ich mich veranlasst fühle dieselben zu berichtigen und in Nachstehendem einen kurzen Bericht über den Verlauf der Konkurrenz zu geben.

Im Sommer vorigen Jahres veröffentlichte die hiesige Stadtverwaltung ihr Programm für die Konkurrenz zum Neubau eines Stadttheaters. Als erster Preis waren 6000 Rb. für dasjenige Projekt ausgesetzt, welches „in aller Hinsicht das Beste sei und das von der städtisshen Verwaltung endgültig augenommen" werde. Ausserdem waren für die zweitbeste Lösung 2000 Rb. Prämie festgestellt.

Die schöne Aufgabe, ein Theater nach einem guten Programm, allen Anforderungen der Neuzeit entsprechend zu entwerfen, wohl auch die Aussicht auf die nicht unbedeutenden Preise veranlassten viele Fachgenossen, in die Konkurrenz mit einzutreten. Aus fast allen Ländern Europas, namentich aus Frankreich und Italien, liefern zum Termin, 1. Januar d. J., Lösungen ein. Im Ganzen stellten sich 40 Konkurrenten mit zusammen gegen 500 Blatt Zeichnungen ins Feld, so dass es einige Wochen dauerte, bis die Ausstellung im Börsensaal für das Publikum eröffnet werden konnte. Es waren verschiedene sehr gute und fleissige Arbeiten eingelaufen, doch machte sich daneben auch nicht wenig Schülerhaftes breit; im Allgemeinen litten wohl die meisten an zu grosser Ueberschwänglichkeit und nahmen zu wenig Rücksicht auf pekuniär und technisch mögliche Ausführbarkeit.

Die Menge der eingelaufenen Zeichnungen — es befinden sich unter den Lösungen Arbeiten mit 18, eine sogar mit 45 Blättern — machten es unmöglich, alle neben einander in dem nicht sehr grossen Lokal aufzustellen, weshalb einige nebensächliche Blätter in Mappen untergebracht werden mussten. Durch diesen Umstand lässt sich allein das Gerücht erklären, welches dem Verfasser oben erwähnter Korrespondenz zu Ohren gekommen ist, es seien eine Anzahl Zeichnungen völlig verschwunden. Diese vemissten Blätter lagen wohl ruhig in einer Mappe und sind jetzt ihren Verfassern längst wieder zugestellt.

Die vielköpfige Kommission zur Beurtheilung der Arbeiten nahm ihre Aufgabe vielleicht etwas zu gründlich, indem sie, wie man hört, jede derselben einer genauen Kritik und Beschreibung unterzog, anstatt gleich von Anfang an die absolut unbrauchbaren Pläne auszuschliessen und sich dadurch die Arbeit zu erleichtern. So zog sich ein Monat nach dem andern hin, ehe ein Entschluss derselben bekannt wurde; als aber derselbe Ende Juli erfolgte, war Jedermann erfreut über die glückliche Wahl des zu krönenden Projekts. Dieses gab jedenfalls die beste Lösung unter allen eingelaufenen Arbeiten und kam dem Programm am nächsten, doch war es nicht ganz ausgeführt, Kostenberechnung, Querschnitt etc. fehlten, so dass ihm nur der 2. Preis zuerkannt werden konnte und deshalb gar kein erster Preis ertheilt wurde. Als Verfasser dieses preisgekrönten Projekts, welches das Motto: Tres una vigent artes trug, ergaben sich die Hrn. Architekten F. Wendeler aus Köln und O. Hieser aus Wien. Ausserdem schlug die Kommission noch vor, den zwei nächstbesten Arbeiten — wie man hört, waren es die mit den Devisen „S u. T" und „Thalia" — ebenfalls Preise zu ertheilen, fiel aber leider mit diesem Antrag vor der Stadtverordneten-Versammlung, die das Geld hierzu bewilligen sollte, durch. Da eine beabsichtigte Anleihe der Stadt Odessa, welcher auch das Geld für den Theaterbau entnommen werden soll, noch in der Schwebe ist, so wird mit dem Bau in nächster Zeit noch nicht begonnen, doch sollen die Herren Wendeler und Hieser in Wien die Zusicherung haben, dass, sobald das Geld beschafft ist, der Bau nach ihren Plänen, allerdings mit einigen Modifikationen und Vereinfachungen, ausgeführt werden soll.

So wären denn die Anschuldigungen der Eingangs erwähnten Korrespondenz auf ein ziemlich bescheidenes Maass zurück geführt. Das thatsächlich Wahre an denselben ist wohl nur das, dass es 7 Monate gedauert hat, ehe eine Entscheidung des Preisgerichts erfolgte; aber wir befinden uns eben in Russ-

land, wo noch manches Andere langsamer geht als draussen im Reich.

Odessa, 5. Oktober 1875. P. K.

Nachschrift der Redaktion. Gleichzeitig mit der vorstehenden Mittheilung erhielten wir ein Schreiben des Herrn Architekten Heinrich Leyenthal in Breslau, das sich auf dieselbe Angelegenheit bezieht. Es scheint nach dem Inhalte dieses Schreibens ein Irrthum unseres Hrn. Korrespondenten in Odessa zu sein, dass der preisgekrönte Entwurf von den Hrn. Wendler und Hieser verfasst ist; vielmehr sind die Hrn. Hieser und Leyenthal die gemeinschaftlichen Verfasser desselben. Das bezügliche Schreiben ergeht sich in bitteren Klagen gegen das Verfahren der Odessaer Stadtverwaltung und allerdings bestätigt der uns in Abschrift vorliegende Brief jener Behörde an die beiden siegreichen Architekten, dass man in Russland mit der Behandlung von Konkurrenzen auf etwas sehr bequeme Weise zu verfahren liebt.

Zunächst ist es in höchstem Grade auffällig, dass kein erster Preis vertheilt worden ist. Wir setzen dabei voraus, dass die Bedingungen des Programms ein solches Verfahren formell rechtfertigen und es kann für diejenigen Architekten, die sich ungeachtet aller Warnungen an der Konkurrenz betheiligten, die Thatsache nicht mehr in Betracht kommen, dass jene Bestimmungen auf einen solchen Fall ausdrücklich zugeschnitten erscheinen. In eigenthümlichem Lichte erscheint ein solches Verfahren jedoch trotz alledem, wenn — wie hier — das mit dem zweiten Preise gekrönte Projekt diese Auszeichnung nicht etwa blos als einen *succès d'estime* davongetragen hat, sondern mit unwesentlichen Vervollständigungen bezw. Veränderungen zur Ausführung gebracht werden soll. Die Zusicherungen, welche in dieser Beziehung den beiden Architekten gemacht worden sind, beschränken sich allerdings auf einige sehr allgemeine Phrasen, die angesichts der in obiger Mittheilung enthüllten Sachlage finanzieller Art, keinen grossen Werth haben dürften, da möglicherweise noch Jahre bis zur Ausführung des Projekts vergehen und in diesen die Bedingungen des Baues sich gründlich ändern können. — Eine weitere Beleuchtung gewinnt das Verfahren der Odessaer Stadtverwaltung noch dadurch, dass sie mit der Mittheilung des Ergebnisses der Konkurrenz an die Sieger weitere 2 Monate nach dem Beschlusse des Preisgerichts gezögert und dass sie bis heute noch nicht für gut befunden hat, den ihnen zuerkannten Preis von 2000 Rubel an sie auszuzahlen!

Angesichts dieses Sachverhaltes erscheint das allgemeine Urtheil, welches unser Petersburger Korrespondent in Nr. 64 über den Zustand des Konkurrenzwesens in Russland aussprach, gewiss nicht zu hart, mögen einzelne, durch ihn auf Grund von Gerüchten mitgetheilte Details über die Behandlung der Odessaer Konkurrenz — soweit sie die Thätigkeit und den guten Willen des dortigen Preisgerichts betreffen — auch falsch gewesen sein. In der Warnung vor der Betheiligung an russischen Konkurrenzen, die wir unsererseits wiederholt auf eine Warnung vor der Betheiligung an allen ausländischen Konkurrenzen ausdehnen, hat er sicherlich Recht gehabt.

---

**Konkurrenz für Entwürfe zum Bau einer höheren Töchterschule in Leipzig.** Der heutigen Nummer unseres Blattes liegt als besondere Beilage der Abdruck des Berichtes bei, welchen der zur Entscheidung der Konkurrenz berufene Preisrichter (Stadtbaurath Blankenstein-Berlin, Landbaumeister Wanckel-Zwickau und Architekt Viehweger-Leipzig) über das Ergebniss ihrer Arbeit erstattet haben. — Hat sich die Publikation dieses Berichtes, zum Theil durch zufällige, äusserliche Hindernisse, etwas lange verzögert, so entschädigt er dafür durch seine Ausführlichkeit. Dass jedem einzelnen der 41 Entwürfe eine besondere Kritik gewidmet worden ist — ein Verfahren, das bei einer so umfangreichen Konkurrenz u. W. noch niemals beobachtet worden ist und zuweilen wohl etwas zu weit führen würde — wird von den betheiligten Architekten sicher mit grosser Genugthuung aufgenommen werden. Ebenso dürften die Bauherren auf Grund dieser Kritik, welche keineswegs blos akademisch gehalten ist, sondern alle praktischen und sächlichen Momente der Aufgabe erschöpfend behandelt, aus der Konkurrenz den erwarteten Erfolg in reichlichem Maasse gewonnen haben. — Die Namen der beiden Architekten, welchen die ausgesetzten Preise zu Theil geworden sind — Architekt Hugo Müller in Zwickau und Architekt Rudolf Opfermann in Mainz — wurden bereits durch eine Anzeige in Nr. 57 u. Bl. bekannt gemacht. Der Entwurf des Ersten soll u. W. zur Ausführung kommen.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. W. in Berlin. Dass wir ein Ereigniss, wie den Brand des Kaiserhofes in Berlin, bei dem wichtige Fragen konstruktiver Art in Betracht gekommen sind, nicht unerörtert lassen werden, dürfen Sie annehmen. Selbstverständlich können wir dies jedoch nicht auf Grund der bis jetzt allein vorliegenden Reporter-Nachrichten thun, sondern müssen das Ergebniss der Untersuchungen abwarten, die über die Ursachen der Entstehung und der schnellen Verbreitung des Brandes eingeleitet worden sind. Der grösste Theil der Gerüchte und Muthmaassungen, die in dieser Beziehung durch die politische Presse verbreitet worden sind, charakterisirt sich schon jetzt als das müssige Erzeugniss laienhafter Phantasie.

Hrn. K. in Kopenhagen. Der Kanalofen von Bock, bei dem die Ziegel auf einem durch Feuergase geführten Wagen liegen, ist speziell beschrieben und abgebildet in der Zeitschr. d. hann. Archit.- und Ingen.-Vereins, Jahrg. 1873. Ausgeführt ist ein solcher Ofen in der unmittelbaren Nähe von Braunschweig, ob noch an anderen Orten, ist uns unbekannt geblieben. — Zum raschen Austrocknen von Häusern wird vielfach die gewöhnliche Gaskoke benutzt, ebenso auch die sog. Briquetts, welche identisch sind mit dem präparirten Feuerungsmaterial, das vielfach zur Eisenbahnwagen-Heizung benutzt wird und das die Eigenschaft besitzt, dass der Eintritt der entwickelten Kohlensäure in den erwärmten Raum möglichst verhütet wird. Ein Beispiel sehr rascher künstlicher Trocknung eines Gebäudes bietet das Gebäude des preuss. Abgeordnetenhauses.

---

## Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Eisenbahn-Bau- u. Betriebs-Inspektor Zeh zu Creuznach zum Baurath. Der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor Lex in Düsseldorf zum Mitgliede der Eisenbahn-Direktion zu Elberfeld.

Die Kreisbaumeister v. Schaewen zu Krotoschin und Mex zu Wirsitz sind verstorben.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Rühle von Lilienstern aus Igelshieb bei Sonneberg.

---

**Auszug aus dem Marktbericht des Vereins Berliner Bau-Interessenten (Berliner Bau-Börse.)**

Donnerstag, 14. Oktober 1875.

Gruppe I. In verflossener Woche war das Geschäft in Rohbaumaterialien unbedeutend. Im Anfang dieser Börsenwoche ruhte das Geschäft; doch gegen Schluss fanden grössere Umsätze in Form- wie gewöhnlichen Ziegeln, Kalk etc. statt.

Verschlossen: Hintermauerungsziegel Norm.-Form. I. Kl. 40, II. Kl. 39 M.; desgl. Mitel-Form. I. Kl. 38,50, II. Kl. 37,50 M.; Engl. Portland-Zement pr. 200$^{k}$ 12,50 M.; Deutsch desgl. 10,50 — 11,50 M.; Kalk pr. $^{Hl}$ 2,30—2,50 M.; Engl. Chamottesteine (Marke Ramsay) ab Stettin 96 M.; desgl. Chamottemehl pr. 100$^{k}$ 3,50 M.; Offerirt: Birkenwerd. Klinker zu 48 M.; Gefragt: Rathenower Ziegel I. Kl. 52, II. Kl. 48 M.; Dachsteine I. Kl. 48, II. Kl. 42 M.; Birkenwerd. Verblender I. Kl. 72, II. Kl. 60 M.

Gruppe II. Geschäft still, Angebot überwiegend. Gehandelt mehre kleine Posten Rundkiefern vom Lieper Lager à 0,58—0,75 M. Ferner vom Spandauer Lager Rundkiefern à 0,95 M. Ausserdem von den Lieper Mühlen mehre Ladungen meist $^{4}/_{4}$" Stammbretter à 165—180 M., $^{4}/_{4}$" Zopf à 108—150 M., $^{5}/_{4}$" Zopf 69—105 M., sämmtliche Preise pr. 450$^{m}$ ab Mühlen. Fracht pro 450 $^{m}$ $^{5}/_{4}$" Stammbretter von den Lieper Mühlen nach hier $12^{1}/_{2}$—15 M., je nach dem Inhalt der Waare. Geschnittene Bretter und Riegelhölzer in geringen Quantitäten zu unveränderten Preisen umgesetzt, ebenso mehre Ladungen gebeilte kieferne Balken.

Gruppe III. Walzeisen. Während in England die ordinairen Qualitäten Walliser Stäbe mit 140—150 M. per 1000$^{k}$ notirt werden, Staffordshire Stäbe aber heute noch 185—200 M. holen, sind deutsche Walzeisen bei fast gleicher Qualität in allen Eisendistrikten bereits weit unter diesem Niveau: Schlesien ab Hütte 147,50—152,50 M.; Westfalen 156—163 M. Da diese Preise bei höheren Roheisenpreisen sowie noch immer hohen Kohlennotirungen den Walzwerken Schaden bringen müssen, dürften fernere Preisrückgänge für Roheisen und Kohlen zu erwarten sein, wenn nicht die Walzwerke zu einer Beschränkung ihres Betriebes gezwungen sein sollen.

Giesserei-Roheisen ist in England und Schottland in jüngster Zeit im Preise ziemlich bedeutend gewichen. Mixed numbres warrants sind gestern mit 60 Sh. 6 Penc. in Glasgow notirt. Gute schottische Marken wurden hier mit 100—108 M. per 1000$^{k}$, gute englische Marken mit 72—80 M. gehandelt. Bedarf in Guss- und Schmiedeeisen für Bauzwecke momentan gering.

Gruppe IV. In Dachdeckungsmaterial, als Schiefer, Pappe, Holzziegeln (?) und Asphaltfilz war das Geschäft in den letzten Tagen der Woche ziemlich belebt und dürften Abschlüsse im Laufe der nächsten Tage zu Stande kommen.

Gruppe V. Das Angebot überwiegt bei Weitem die Nachfrage, doch ist das Geschäft ein bedeutend lebhafteres gegen das der vorigen Woche gewesen; grössere Abschlüsse in vielen Branchen in Aussicht.

Gruppe VI. Für I. Hypoth. in feinster Stadtgegend in Beträgen bis 60000 M ist Geld mit $4^{3}/_{4}$ % vorhanden; für Hypoth. in grösseren Beträgen und guten Stadtgegenden mit 5%, entferntere $5^{1}/_{3}$—$5^{1}/_{2}$ %. Amortisations-Hypoth. $5^{1}/_{2}$—6% je nach Lage.

II. Hypoth. hinter kleinen Summen in guter Stadtgegend innerhalb Feuerkasse $5^{3}/_{4}$ %, sonst je nach Lage zu 6—$6^{1}/_{2}$ und 7% zu placiren, entferntere Stadtgegenden $7^{1}/_{2}$—8%. Restkaufhypotheken sind nur schwer und mit grossem Verlust unterzubringen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

# Das Vorprojekt zu einer Wasserversorgung von Strassburg.

(Schluss.)

Etwas anders gestaltet sich die Sachlage, wenn beim Vergleich noch auf sonstige Momente als den blossen Geldpunkt eingegangen wird. Hierbei kommt in Frage:

Die Wasser-Versorgung Strassburgs aus dem Rheinthal.

Wie von jedem zugezogenen Sachverständigen in diesem Falle verfahren werden würde, richteten auch die Hrn. Gruner und Thiem ihr Augenmerk auf eine Versorgung der Stadt mit Grundwasser, und zwar vor allem aus dem Flussthal oberhalb der Stadt, welches, durchzogen von vielen kleinen Wasserläufen, auf stattfindenden Grundwasserabfluss von vornherein schliessen lässt. Hinzu kommt, dass gerade hier auch die für eine solche Art der Versorgung nöthigen Kiesfelder vorhanden sind. Die Sachverständigen haben das Terrain südlich von Strassburg zwischen dem Rhein und der Ill in einer Fläche von etwa 40□<sup>Km</sup> Grösse untersucht, wobei behufs Feststellung des Grundwasserzuges die Brunnenwasserstände der umliegenden Dörfer einnivellirt wurden. Zur Vervollständigung der Versuche wurden noch 48 Norton'sche Röhren ca. $4^m$ tief eingetrieben, bei denen allen man sich versicherte, dass das untere Ende der Röhren dem Grundwasser ein freies Spiel gestatte.

Es wurden nun die Wasserstände in den Röhren und Brunnen bei verschiedenen Ständen des Rheinstroms beobachtet und aus den gefundenen Resultaten ein Höhenkurven-Plan zusammengestellt, der ein klares Bild des Grundwasserzuges in jenem Terrain liefert. Derselbe zeigt, dass das Grundwasser in einem breiten Zuge und mit einem Winkel von etwa 30° gegen den Rhein hin abfliesst, u. z. mit einem Gefälle von etwa 0,66 ‰, welches mit demjenigen der dortigen Rheinstrecke etwa übereinstimmt.

(Wie an dieser Stelle vielleicht passender Weise einzuschieben, sind Untersuchungen der in Rede befindlichen Art besonders von Salbach ausgebildet worden. Das dabei angewendete Verfahren ist jedenfalls als recht zweckmässig zu bezeichnen.)

Von der allgemeinen Richtung und Spiegellage des Grundwassers, wie dieselben vorhin angegeben, finden bei einigen kleinen Nebenflüssen, dem Napoleon-Rhein und dem Brunnenwasser, Ausnahmen statt, die sich sogar bis in das Gegentheil umkehren. Bei raschem und hohem Steigen des Rheins wird wahrscheinlich sogar eine Umkehrung des ganzen Zuges stattfinden und man wird dann aus den Alluvionen vorübergehend filtrirtes Rheinwasser anstatt Grundwasser erhalten, eben so gut, wie man in Dresden bei dem letzten Hochwasser der Elbe Flusswasser aus den Sammelröhren erhalten hat. Dies gilt umsomehr, als rasch fliessende Ströme, wie der Rhein bei Strassburg, ihr Bett nicht so leicht mit Schlamm dichten, als die projektirenden Ingenieure Hrn. Grunert und Thiem annehmen.

Die Filter des Züricher Wasserwerks, zwar künstlich gebaut, aber auf der Selbstreinigung durch den Fluss basirend, arbeiten seit 15—16 Jahren ohne jeden Anstand und die natürlichen Filter in Wien (Kaiser Ferdinands-Wasserleitung), Lyon u. s. w., welche seit 20 Jahren tagtäglich Schlamm absetzen, lassen trotzdem ein recht ansehnliches Quantum Wasser durchfliessen. Das Durchsickern von Flusswasser wird bedeutend, erst nachdem durch den Betrieb des Wasserwerks der Grundwasserstand in der Nähe der Fassungen sich bedeutend gesenkt hat. —

Um die Geschwindigkeit der Bewegung des Grundwassers im Rheinthal zu bestimmen, gehen die Verfasser des Projekts von folgender Betrachtung aus: Wenn bei einem offenen Strome Hochwasser eintritt, so wird dies an 2 entfernten Pegeln zuerst beim oberhalb gelegenen Pegel beobachtet; die Entfernung der Pegel dividirt durch die Zeitdifferenz, die zwischen Erreichung einer gewissen Spiegelhöhe im unteren und oberen Pegel stattfindet, ergiebt die Geschwindigkeit der Fluthwelle. Soweit ist diese Betrachtung richtig; nun aber machen die Verfasser den Schluss: dass diese Geschwindigkeit nahezu gleich sei der Strom-Geschwindigkeit. Offenbar ist dieser Schluss falsch; denn wenn z. B. ein Fluss sehr langsam steigt, so wird die Geschwindigkeit der Fluthwelle sehr klein; hat der Flussspiegel eine konstante Höhenlage, so wird die Geschwindigkeit der Fluthwelle = Null; fällt endlich der Wasserstand, so wird die Geschwindigkeit der Fluthwelle negativ. Wäre demnach der obige Schluss richtig, so müsste konsequenterweise das Wasser in einem Fluss bei fallendem Wasserstande bergan laufen!

Daher entbehrt auch die von den Hrn. Gruner & Thiem aufgestellte Berechnung der Grundwasser-Geschwindigkeit zu $166^m$ pro Tag jedweden Haltes und es ist aus dieser Ursache nicht zu verwundern, dass durch Beobachtungen an Zwischenpunkten die berechnete Zahl nicht bestätigt worden ist. —

Die von Dr. E. Baumann in Strassburg ausgeführte chemische Analyse des im Dezember im Rheinthal geschöpften Grundwassers weist nach pro Liter (= 1000 $^g$) an festen Substanzen 0,25 600 $^g$,

wovon: Salpetersaures Kali . . . . . 0,0028 $^g$
Salpetersaurer Kalk . . . . 0,0098 $^g$
Kohlensaurer „ . . . . 0,1551 $^g$
Schwefelsaurer „ . . . . 0,0152 $^g$
Kohlensaure Magnesia . . . 0,0541 $^g$

während im September der Gehalt des Wassers an Salpetersäure nur 0,009 $^g$ betrug.

Diese Zusammensetzung des Wassers entspricht der eines Grundwassers besserer Qualität; der Gehalt an Salpetersäure ist aber darin ein recht ansehnlicher. Freilich ist die Reinheit eines guten Quellwassers, wie es z. B. Frankfurt a. M. und Wien besitzen, beim Grundwasser im Rheinthal nicht vorhanden, jedoch ist ein so gutes Wasser, wie das dieser beiden Orte, anderweitig auch nicht leicht zu finden. —

Es wird nun von den Hrn. Gruner und Thiem das Projekt aufgestellt, hinter dem Inundations-Damm des Rheins, etwa $1400^m$ von dem gewöhnlichen Stromufer entfernt und in etwa $2400^m$ Entfernung von den Festungswerken der Stadt, 4 Brunnen von $3^m$ Durchmesser und $12^m$ Tiefe abzusenken, aus welchen bei $2^m$ Spiegelsenkung etwa 50 bis $60^l$ Wasser pro Sekunde erwartet werden; die Brunnen sollen 120 bis $160^m$ von einander entfernt auf einer Grundwasser-Höhenkurve, und also nahezu senkrecht zur Richtung des Rheinufers liegen.

Ueber die Bodenbeschaffenheit des fraglichen Terrains ist im Projekt nichts gesagt. Verfasser hält es jedoch für ungleich wichtiger, dass die Brunnen in groben Kiesschichten mit möglichst wenig Lehmschichten hergestellt werden, als dass dieselben auf einer einzigen Grundwasser-Höhenkurve liegen. Denn selbst in dem äussersten Falle, dass die Brunnenreihe senkrecht zur Richtung der Höhenkurve angenommen würde, hätte dies bei der grossen Breite des Grundwasserstroms keinen weiteren Uebelstand, als dass die einzelnen Wasseradern einen etwas gekrümmten Weg zum Brunnen zurücklegen müssten, womit im schlimmsten Falle ein Gefällverlust von etwa $0{,}25^m$ verbunden sein könnte. Wie unbedeutend dieser ist, ergiebt sich, wenn man bedenkt, dass durch geringere Korngrösse des Kieses oder Zwischenlagen von Lehm erfahrungsmässig leicht Gefällverluste von $1^m$ und darüber hervorgerufen werden.

Wie die Abflussverhältnisse, so ist auch die Quantität an Wasser, welches aus den 3 Brunnen gewonnen werden soll, nicht zweifelfrei. Jedenfalls würden die Brunnen in einem Kies von ungewöhnlicher Durchlässigkeit liegen müssen, wenn dieselben beim Durchmesser von nur $3^m$ und bei $2^m$ Spiegelsenkung 50 bis $60^l$ Wasser pro Sekunde geben sollen. Wahrscheinlich würden selbst 4 Brunnen den Bedarf nicht auf die Dauer decken können. Im übrigen ist es bekannt, dass im Rheinthale ganz vorzüglicher Kies vorkommt, wovon z. B. das Hofwasserwerk in Karlsruhe den Beweis bietet, bei welchem Brunnen von $3^m$ Durchm. $54^l$ Wasser bei $2{,}4^m$ Absenkung liefern. Ob beim Strassburger Wasserwerk anstatt der Brunnen nicht besser horizontale Sammelrohre zu verwenden wären, ist eine Frage, deren Beantwortung von der Terrainbeschaffenheit abhängt. Die von der tiefen Fassung des Wassers in Vertikal-Brunnen erhoffte grosse Gleichmässigkeit der Temperatur dürfte nur so lange wirklich erreicht werden, als die Wasserentnahme eine ziemlich geringe ist. —

Die Hebung des Wassers auf $30^m$ Höhe, zu welcher

bei 24stündigem Betrieb netto 140 Pferdekraft der Maschinen erforderlich sind, soll durch Pumpen mit Turbinenbetrieb erfolgen. Zu diesem Zweck soll als Obergraben vom Rhein aus ein Kanal von etwa $3000^{m}$ Länge abgezweigt werden, welcher bei $1{,}8^{m}$ nutzbarem Minimal-Gefälle $11^{kbm}$ Wasser pro Minute führen würde, während der Untergraben durch Korrektion eines vorhandenen alten Flusslaufes gebildet wird. Diese Anordnung ist, soweit sich's aus der Ferne beurtheilen lässt, richtig und gut — vorausgesetzt dass die Kosten-Anschläge zutreffend aufgestellt sind. Ein etwas dunkler Punkt nur bleibt es, wie die Projekts-Verfasser sich über den sehr nahe den Festungswerken gelegenen Bau der Maschinenhäuser mit den für den Festungs-Rayon bestehenden Baubeschränkungen abfinden werden.

Es wird beabsichtigt, zur Reserve eine gekuppelte Balancier-Dampfmaschine aufzustellen, welche durchschnittlich 7 Tage im Jahr, während besonders niedriger Wasserstände des Rheins, mitzuhelfen hat und die selbst im Fall eines etwa bei Hochwasser erfolgenden Dammbruches die Stadt voll versorgen kann. Diese Anordnung scheint dem Unterzeichneten einen etwas tiefen Griff in den grossen Säckel der Kommune zu enthalten. Für einen relativ so geringfügigen Zweck, wie eine Benutzung von 7 Tagen im Jahr, welche zudem erst nach Ablauf von 5 bis 10 Jahren ihrem ganzen Umfange nach in Wirksamkeit treten wird, sollte man meiner Ueberzeugung nach nicht nur die kleinste Maschine, sondern auch die billigste Konstruktion einer solchen wählen. Für den Fall dass wirklich ein Dammbruch erfolgt, kann sich die Stadt wohl auf einige Tage mit weniger Wasser als gewöhnlich behelfen; im allgemeinen aber wird es genügen, wenn mit der Dampfkraft die Hälfte desjenigen geleistet werden kann, was im regelmässigen Betrieb die Turbinen leisten. Wird dann eine stehende Hochdruckmaschine angewendet, so werden die Beschaffungs- etc. Kosten wohl kaum halb so hoch sich stellen, als die der Balanciermaschine.

Die Grösse des Reservoirs wird von den Verfassern des Projekts zu $3600^{kbm}$ Inhalt, d. i. etwa nur reichlich $\frac{1}{5}$ des durchschnittlichen Tagesbedarfs angenommen; das Reservoir soll innerhalb der Stadt auf Substruktion aufgestellt werden. Bei dem mit Rücksicht auf die Kostspieligkeit des hohen Unterbaues zwar sehr reichlichen, mit Rücksicht auf den Tagesbedarf jedoch nur geringen Fassungsraum des Reservoirs dürfte es indessen selbst bei genügender Reserve an Turbinen und Pumpen unmöglich werden, 24 Stunden pro Tag gleichmässig mit den Maschinen zu arbeiten. Es ist erforderlich, dass entweder das Reservoir grösser angelegt werde, oder — jedenfalls besser — dass die Maschinen zeitweilig ein grösseres Quantum Wasser als $208^{l}$ pro Sekunde in die Stadt fördern.

Die Projektanten machen in ihrem Projekt den Vorschlag, zum weiteren Studium der Verhältnisse einen Versuchsbrunnen von $3$—$4^{m}$ Durchmesser bis $12$—$14^{m}$ unter Terrain ($10$—$12^{m}$ unter Grundwasserspiegel), wenn möglich mit Wasserhaltung niederzubringen! Dieser Vorschlag erscheint dem Unterzeichneten fast so gut wie vollständig unausführbar, aus Gründen, die von den Hrn. Gruner und Thiem selbst vorgebracht werden. Bei $3^{m}$ Durchm. und $2^{m}$ Absenkung des Spiegels werden laut früheren Angaben 50—$60^{l}$ Wasser pro Sekunde aus einem Brunnen erwartet. Ein wie grosses Wasserquantum muss bei dieser Leistungsfähigkeit ein Brunnen von $4^{m}$ Durchm. bei $10$—$12^{m}$ Absenkung des Wasserspiegels ergeben und wie hoch würden die Entwässerungskosten sich herausstellen? Zum 1. Theil dieser Frage ist zu bemerken, dass das zufliessende Wasserquantum vermuthlich 300—$400^{l}$ pro Sekunde betragen wird; die Beantwortung des 2. Theils ist in der Betrachtung enthalten, dass eine $200^{mm}$ weite Zentrifugalpumpe etwa $60^{l}$ Wasser wirft. Bei solcher Entwässerung würden dann wahrscheinlich Kiesmassen in einem Umfange zutreten, dass von einem Brunnenbau dieser Art überhaupt keine Rede sein kann. Selbstverständlich ist die Anlage eines Versuchsbrunnens nöthig und nützlich, indess wird man mit Arbeiten im Trocknen schwerlich tiefer als einige Meter hinunter kommen. —

Was die Kosten des Projekts bei der Entnahme von Grundwasser im Rheinthal betrifft, so werden dieselben von den Verfassern zu 2268000 M. berechnet. In dieser Summe sind die Kosten für Kessel-, Maschinen- und Turbinenhaus, Schornstein nebst Fundamenten mit zusammen 56560 M. in Anrechnung gebracht. Die Turbinen sowohl wie die Balanciermaschinen verlangen schwere und tiefe Fundamente, deren Anlegung Spundwände und grosse Wasserhaltungskosten etc. erfordert. Das vom Unterzeichneten im Jahre 1870 angelegte Maschinenhaus auf den Hamburger Wasserwerken für 2 Balanciermaschinen zu $375^{l}$ Leistung pro Sekunde (= 350 Pferdekr.) hat gekostet mit Kesselhaus und allem Zubehör rot. 387400 M., desgl. das 1873 erbaute Maschinenhaus des Wasserwerks zu Frankfurt a. O. für 2 direkt wirkende stehende Maschinen à $66^{l}$ Leistung pro Sekunde (= 70 Pferdekr.) 80,100 M., desgl. das Maschinenhaus etc. für das Wasserwerk auf Westend-Berlin mit 2 liegenden Maschinen von $83^{l}$ Leistung pro Sekunde (= 70 Pferdekr.) rot. 85000 M. Alle 3 Bauwerke sind ohne Verschwendung und eher zu klein als zu gross erbaut.

Unterzeichneter kann nach diesen Analogien nicht umhin, die für das Maschinenhaus etc. des Strassburger Wasserwerks von den Hrn. Gruner und Thiem veranschlagten Kosten für weitaus unzureichend zu halten. Er schätzt die Kosten der Fundamente und Gebäude zu 2 Turbinen und Pumpen à $104^{l}$ Leistung pro Sekunde (= 70 Pferdekr.) und 2 Balanciermaschinen nebst Pumpen von derselben Grösse auf mindestens 160000 M., — gegen den Anschlag

| | |
|---|---|
| höher . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 103440 M. |
| hierzu treten die Mehrkosten des Reservoirs mit | 180560 M. |
| Total mehr | 284000 M. |

Eine Ersparniss an der Rohrleitung, welche beim Rheinthal-Projekt, gleichwie bei dem früher besprochenen wohl zu machen, kann als relativ gering hier ausser Betracht gelassen werden und es stellen sich unter dieser Annahme die Gesammtkosten des Rheinthal-Projekts, anstatt wie bei den Hrn. Gruner und Thiem auf 2268000 M. auf: 2268000 + 284000 = 2552000 M.

Im Berichte der Hrn. Gruner und Thiem fällt die Vergleichung des Rheinthal- mit dem Vogesen-Projekt sehr zu Gunsten der ersteren aus. Dieser Vergleich kann richtig sein; dass dies in Wirklichkeit der Fall, hält Verfasser bis jetzt für unerwiesen.

Die Kosten des billigsten der 3 veranschlagten Vogesen-Projekte stellen sich nach unserer Taxe auf

| | |
|---|---|
| | 2747400 M. |
| hierzu kommen die Kosten des Stadtrohrnetzes mit | 900000 „ |
| ferner die kapitalisirten Betriebskosten mit . . . | 560000 „ |
| Zusammen: | 4207440 M. |

Die Kosten des Rheinthal-Projektes

| | |
|---|---|
| schätze ich wie oben zu . . . . . . . . . . . . | 2552000 M. |
| dazu Stadtrohrnetz mit . . . . . . . . . . . . . | 900000 „ |
| und kapitalisirte Betriebskosten mit . . . . . . | 960000 „ |
| Zusammen: | 4412000 M. |

Der Kosten-Vergleich fällt also nach des Unterzeichneten Ansicht zu Gunsten des Vogesen-Projektes aus. Wenn nun hiernach allein auch der Werth des einen oder des andern der beiden Projekte nicht festgestellt werden kann, indem noch sonstige Rücksichten, z. B. die Wasserbeschaffenheit, hinzutreten müssen (welche aber beim Vogesen-Projekt wahrscheinlich günstiger als beim Rheinthal-Projekt ist), so hält Unterzeichneter sich dennoch zu dem Ausspruch berechtigt, dass es sich verlohnen möchte, das Vogesen-Projekt ebenso eingehend zu untersuchen, wie das Rheinthal-Projekt. So ganz unzugänglich, als die Hrn. Verfasser des Vorprojektes annehmen, dürften die Untersuchungen über die Quantität des beim Vogesen-Projekt zur Verfügung stehenden Wassers auch wohl kaum sein.

Keinem Zweifel unterliegt es hinwiederum, dass die Entwickelungsfähigkeit des Rheinthal-Projektes bedeutend grösser ist als die jedes anderen, und dass der Rheinstrom selbst mit seinem recht guten Wasser, das sich ohne Schwierigkeiten künstlich filtriren und wie das Grundwasser verarbeiten lässt, eine sehr angenehme Reserve sowohl für den Bauherrn wie für den ausführenden Ingenieur bildet.

Wenn vollends die beim Rheinthal-Projekt mit den Maschinen beabsichtigte Verschwendung unterbleibt und wenn ferner ein finanziell günstigeres Verhältniss zwischen Maschinen- und Reservoir-Grösse gewählt wird, so werden auch die Kosten dieses Projektes gegenüber den des Vogesen-Projekts sich noch herabmindern lassen.

Endlich ist auch der Schutz, dessen die Wasserwerke im Rheinthal unter den Geschützen der Festung bei einer Belagerung sich erfreuen, ebenfalls ein nicht zu verachtendes Moment, so dass auch Unterzeichneter sich dem Rheinthal-Projekt zuneigt, wenngleich er ihm nicht alle von den Verfassern gerühmten Vorzüge zuzugestehen vermag.

Schliesslich noch die allgemeine Bemerkung, dass sich der Betrieb eines Wasserwerks in Strassburg billiger und vortheilhafter heraus stellt, wie in sehr vielen anderen Städten, und dass alle für die Wasserversorgung Strassburgs von den Hrn. Gruner & Thiem bearbeiteten Projekte für den Anfang als etwas reichlich bemessen erscheinen.

Berlin, August 1875. F. Schmetzer.

## Einige Reisenotizen über schweizerische Verkehrsmittel.

Der bedeutende, auf nur 3 — 4 Monate beschränkte Fremdenverkehr in der Schweiz, wie Lage und physische Beschaffenheit des kleinen Landes haben auf die Hebung der Verkehrsmittel desselben in neuester Zeit ungemein eingewirkt. Da ausserdem diese Verkehrsmittel zum Theil in eigenthümlicher Weise gestaltet sind, dürften einige, auf einer Reise gesammelte Beobachtungen darüber wohl ein allgemeines Interesse in Anspruch nehmen.

Den bekannten, zumeist grossen Strassen - Anlagen, die für den in ausgezeichneter Weise ausgebildeten Postverkehr der Schweiz dienen, sind in neuerer Zeit Dampfschiffe, Eisenbahnen und Telegraphen in sehr erheblicher Zahl hinzugetreten, und gewiss ist es ein aussergewöhnliches Verhältniss, dass bei der Grösse des Landes von nur 40 780 □$^{Km}$ und einer Durchschnittsbevölkerung von nur etwa 60 Seelen pro □$^{Km}$, auf 9 Seen der Schweiz mehr als 20 Dampfschiffkurse bestehen, dass Ende 1874 das Land ca. 1400$^{Km}$ Eisenbahnen und 900 Telegraphen-Stationen im Betrieb hatte und dass im Jahre 1875 jenen 1400$^{Km}$ noch 500$^{Km}$ neue Eisenbahnen hinzukommen werden.

Bietet die grosse Anzahl der Telegraphenstationen für den Vergnügungsreisenden die Annehmlichkeit, sich jeder Zeit Unterkommen sichern zu können, so sorgen die Dampfschiff- und Eisenbahn-Gesellschaften in ausgedehntester Weise für ein angenehmes und bequemes Fortkommen, allerdings mit Ausnahme der Nacht, wo der Personenverkehr fast vollständig auf die Postrouten beschränkt ist.

Die neuen Salondampfer, wie Kaiser Wilhelm auf dem Bodensee, Helvetia auf dem Zürichsee, Germania auf dem Vierwaldstädtersee, vereinen mit Bequemlichkeit eine Eleganz, welche die Fahrt im Anblick der herrlichen Umgebung äusserst angenehm macht.

Die im Jahre 1875 in Dienst gestellte Helvetia ist Eigenthum der Nordostbahn-Gesellschaft, welche aus Konkurrenzrücksichten zu Anfang d. J. sich veranlasst sah, den Dampfschiffahrtsbetrieb auf dem Zürichsee zu übernehmen. Zur Zeit wird wird mit derselben die in Folge der Einsenkung auf Bahnhof Horgen unterbrochene Verbindung Horgen-Wädensweil der linksufrigen Zürichsee-Bahn unterhalten.

Bei Escher, Wyss & Co. in Zürich erbaut, hat der Dampfer Helvetia Raum für 1500—1600 Personen, von denen 850 Sitzplätze erhalten können. Der Salon und der darunter befindliche Speisesaal bieten bei ungünstiger Witterung bequeme Zuflucht, während bei schönem Wetter das mit Zeltdach versehene erhöhte Deck, das allein 300 Sitzplätze enthält, den gewöhnlichen und höchst angenehmen Aufenthaltsort für die Passagiere I. Kl. bildet. Das Schiff ist 64$^m$ lang, 7$^m$ breit und fährt mit 26$^{Km}$ Geschwindigkeit pro Stunde.

Was die schweizerischen Eisenbahnen betrifft, so erfreut beim Eintritt in das Land den an das Coupésystem der Wagen gewöhnten norddeutschen Reisenden das (auch in Württemberg eingeführte) amerikanische System der Interkommunikationswagen. Leicht in die Augen fallend sind die Vortheile desselbon: Grössere Auswahl der Plätze, Bewegung während der Fahrt, z. Th. auch bessere Aussicht, endlich grosse Sicherheit des Reisenden. Erst bei längerer Fahrtdauer erkennt man auch die Nachtheile des Systems, wesentlich darin bestehend, dass an allen Stationen die Thüren aufgerissen werden, Personen aus- und einsteigen, das Zugpersonal fortwährend unter Oeffnung der Thüren die Wagen passirt und dass die Anlage der Sitzplätze (je 2 zu beiden Seiten des Zwischenganges) unbequem für denjenigen ist, der während der Fahrt sich zum Schlafen niederlegen möchte.

Gerade dem letzterwähnten Uebelstande nun hat die Nordostbahn-Gesellschaft durch Beschaffung neuer, höchst eleganter und bequem eingerichteter Wagen I. bis III. Kl. abzuhelfen gesucht; die Konstruktion der Wagen der Schw. N.-O. B. dürfte vor der bekannten neuesten Ausführungsweise der Coupéwagen mit Interkommunikations-Gang an der Seite nach Vorschlag Heusinger von Waldegg's zweifellos den Vortheil haben, dass die Wagen mehr gleichmässig belastet sind, da bei der geringen Ausnutzung der Coupés (für I. und II. Kl. im Durchschnitt nur 20—25 Proz.) die Benutzung zumeist auf die Eckplätze beschränkt sein wird. Die neuen Wagen sind theils in Olten, theils in Nürnberg erbaut, sie besitzen bei meist 10500$^k$ Eigengewicht eine Tragkraft von 6000$^k$, die durch Einrichtung von 3 Coupés I. Kl. für 18 Personen oder 2 Coupés I. und 1 Coupé II. Kl. für 20, oder 3 Coupés II. Kl. für 28 oder 2 Coupés II. Kl. und 1 Coupé III. Kl. für 40 Personen verwerthet wird. Hierbei sind die Coupés zumeist für Raucher, Nichtraucher und Damen unterschieden und sämmtliche Wagen mit einem Kabinet, worin zugleich Waschvorrichtung vorhanden, versehen. Die Wagen besitzen einen über die ganze Wagenlänge hinweg reichenden, für Ventilation und Beleuchtung bestimmten Aufsatz, Fenster mit gut balancirten Broncerahmen, Vorhänge zum Schutz gegen Sonnenschein mit Klemmfedern zur Feststellung in beliebiger Höhe, Lampen mit halbmatter Glocke, so dass den Passagieren nach unten gedämpftes Licht zufällt, Heizung für Kohle unter dem Wagenkasten und als wesentlichen Vorzug Eingangsthüren und Längsgang seitlich, so dass auf einer Seite 3, auf der anderen nur 1 Platz vorhanden ist; die 3 zusammengelegten Plätze sind zwischen den Polstern je 0,45$^m$ breit und bieten nach Aufschlag der Klappen zum Liegen einen bequemen Platz von 1,4$^m$ Länge. Zur Schonung der Polster sind in der Kopfhöhe Klappen von dem graufarbenen Polsterüberzug-Stoff angebracht, welche sich leicht erneuern lassen, wenn dieselben durch längere Benutzung ihr sauberes Aussehen verloren haben.

Von denjenigen schweizerischen Bahnen, welche im gegenwärtigen Jahre eröffnet wurden, bezw. deren Eröffnung noch bevorsteht, bieten die Bahnen mit besonderen Steigungsverhältnissen — Gebirgsbahnen — und die Gotthard-Bahn das meiste Interesse, obschon auch die anderen neuen Bahnen nicht interesselos sind. Erwähnen kann man speziell die am 15. Juli cr. eröffnete 58 $^{Km}$ lange Strecke Pratteln-Brugg der Nordost-Bahn (Bötzbergbahn) mit bedeutenden Brücken bei Augst und Altenburg, sowie dem äusserst schwierigen 2466$^m$ langen Bötzberg-Tunnel; ferner die am 11. Augus eröffnete 54,5$^{Km}$ lange Strecke Langnau-Luzern (Jura-Bern-Luzern) mit einem 1125$^m$ langen Tunnel durch das Zimmeregg dicht bei Bahnhof Luzern und vielen eisernen Brücken in dem weitberühmten Emmenthal. Diese Bahn hat eine langanhaltende Steigung von 20‰. Endlich ist anzuführen die erst am 10. September eröffnete und nur während 3 Tagen in ganzer Länge im Betrieb gebliebene Nordost-Bahnlinie Zürich-Horgen-Glarus, deren Unterbrechung bei Horgen bekanntlich am 22. September durch Versinkung in den Züricher See erfolgt ist.

Von den Bahnen mit aussergewöhnlicher Steigung, den spezifischen Bergbahnen, besitzt die Schweiz bereits eine ziemliche Zahl, welche zumeist auf Anregung und nach Bearbeitung durch die Internationale Gesellschaft für Bergbahnen zu Aarau (Ingenieure Riggenbach und Zschokke) in Folge der ungemein günstigen Resultate entstanden sind, welche die im Jahre 1871 bis Rigi-Kaltbad, 1873 bis Rigi-Kulm fertig gestellte Viznau-Rigi-Bahn erzielt hat. Es mag hier nur daran erinnert werden, dass diese 7,1$^{Km}$ lange Strecke mit durchschnittlich 210‰ (im Max. 250‰) Steigung durch Lokomotiven mit vertikal stehendem Kessel betrieben wird und Lokomotiven wie Wagen mit Zahnrad in eine zwischen den Schienen liegende Zahnstange eingreifen. Das System hat sich bis jetzt vorzüglich bewährt, Unfälle und Brüche an Schienen Zahnrädern oder Zahnstange sind noch nicht vorgefallen. Der Verkehr auf der Bahn ist ein so bedeutender, dass oft 3 Lokomotiven mit je 1 Wagen unmittelbar einander folgend abgelassen werden müssen.

Im Jahre 1874 wurden 104 000 Personen, im Monat August 1875 40 196 Personen auf der Rigibahn befördert. Als Ausweichestelle derselben ist die Strecke v n der Wasserstation Freibergen bis Kaltbad 2gleisig hergestellt. — Die Erbauung von 2 Hotels: Hotel Schreiber auf Kulm und First bei Kaltbad, sowie die Herstellung der Bahuen Kaltbad-Scheideck und Arth-Kulm haben im Geschäftsjahr 1874 einen Güterverkehr von 190 000$^Z$ auf der Bahn hervorgerufen. Dieser, wie die hohen Fahrpreise und die aussergewöhnliche Ausnutzung der Personenwagen-Plätze mit 65 Proz. haben eine Verzinsung von 20 Proz. ermöglicht; für das Geschäftsjahr 1875 dürfte die Rentabilität etwas geringer ausfallen, theils wegen Verminderung des Güter- wie Personenverkehrs, theils auch in Folge Eröffnung der zweiten Rigibahn, die von Arth aus hinauf führt.

Nach dem System Riggenbach-Zschokke wurden in der Schweiz weiter noch ausgeführt und eröffnet:

Am 4. Juni d. J. die 11$^{Km}$ lange Strecke Arth-Rigi-Kulm, welche vom Landungsplatz der Dampfschiffe am Zuger See bis Ober-Arth mässige Steigungen hat, von da aber mit Steigungen bis 250‰ unter Benutzung von Zahnstange mit Lokomotiven betrieben wird, deren Kessel nach einer den Hrn. Riggenbach und Zschokke patentirten Konstruktion eine etwas geneigte Lage besitzen. Die neue Bahn führt über das Trümmerfeld des Goldauer Bergsturzes (bei Lowerz) bei Klösterli vorbei nach Rigi-Staffel, von wo aus dieselbe neben der Viznauer Linie entlang läuft. Sie hat ausser bedeutenden Felssprengungen 3 Tunnels, 3 eiserne Fachwerkbrücken mit eisernen Pfeilern und 3 Wegeunterführungen. Je nach der Frequenz werden auch hier 1 oder 2 Lokomotiven hintereinander abgelassen, welche einen grösseren Wagen zu 42—50 Plätzen oder 2 kleinere zu je 30 Plätzen, die mit Coupé für Post und Gepäckstücke versehen sind, vor sich herschieben.

Am 3. September ist ferner die 5,5$^{Km}$ lange Bergbahn-Strecke Rorschach-Heiden, begonnen im Jahre 1874 und gebaut vom Ingenieur Otto Drossel, eröffnet worden. Diese Bahn hat Steigungen bis 90‰ und ist sowohl für grösseren Personenverkehr (in 2 bis 3 Wagen können jedesmal 150 Personen befördert werden) wie für Güterverkehr bestimmt, da die sehr schönen und ergiebigen Sandsteinbrüche bei Heiden einen gesuchten Baustein liefern.

Nur für Güter und zwar für Bausteintransporte bestimmt, befindet sich bei Ostermundingen unweit Bern eine Bahn in Betrieb, welche ca. 2$^{Km}$ lang ist und auf 0,5$^{Km}$ ihrer Länge die Steigung von 100‰ besitzt; auf dieser Strecke ist Zahnradbetrieb eingerichtet, doch hat die Zahnstange eine solche Lage erhalten, dass die hier benutzten Lokomotiven event. auch auf der gewöhnlichen Bahnstrecke verkehren können.

Als Zugabe sei hier noch erwähnt, dass nach dem Rigi-

Bahn-System auch die 3 Km lange Strecke nach dem Schwabenberg bei Ofen mit durchgängig 100‰ Steigung, und die bei Wien von Nussdorf nach dem Kahlenberg hinaufführende 5 Km lange Bergbahn, welche ebenfalls 100‰ Steigung hat, hergestellt und im Betriebe sind, indess bei Lauterbrunnen eine Bergbahn-Strecke nach Riggenbach - Zschokke - System sich in Bau befindet und von der genannten Gesellschaft eine grössere Anzahl Linien in der Schweiz, in Oesterreich, ja sogar im südl. Ostindien projektirt und bearbeitet worden ist.

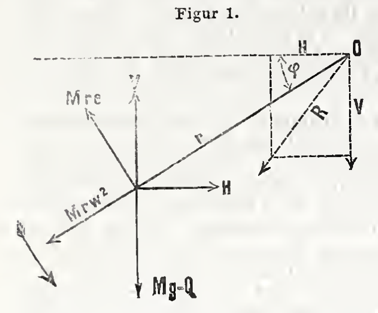
*π.*

## Das Diagramm der Axendrücke schwingender Glocken.

Dieses Diagramm bildet die Grundlage für die rationelle Konstruktion der Glockenstühle und Glockenaxen und ist bei der Untersuchung der Stabilität des Thurmmauerwerks mit Vortheil zu benutzen.

Die Axendrücke eines physikalischen Pendels treten so auf, als ob die ganze Masse im Schwerpunkte vereinigt wäre.

Figur 1.




Es bezeichne:

$r$ den Abstand des Schwerpunktes von der Drehaxe,

$M$ die schwingende Masse,

$\mu$ die auf den Schwerpunkt reduzirte Masse,

$r\,\omega$ die Geschwindigkeit des Schwerpunktes und

$r\,\varepsilon$ die Beschleunigung desselben,

so gelten nach dem d'Alembert'schen Prinzipe (s. Fig. 1) für das absteigende Pendel folgende Gleichungen:

$$V = \tfrac{1}{g} M g + M r \omega^2 \sin\varphi - M r \varepsilon \cos\varphi$$
$$H = M r \omega^2 \cos\varphi + M r \varepsilon \sin\varphi$$

Nehmen wir zunächst den Fall an, dass der Schwerpunkt beim Anfange der Schwingung sich in gleicher Höhenlage mit der Axe $O$ befunden habe, so ist nach dem Prinzip der lebendigen Kraft (s. Figur):

$$Q\,r \sin\varphi = \frac{\mu\, r^2\, \omega^2}{2}$$

und wenn wir $\frac{M}{\mu}$ = der Konstanten $C$ setzen:

$$M r \omega^2 = 2\, C\, Q \sin\varphi$$

Ferner ist:

$$\varepsilon = \frac{Q\, r \cos\varphi}{\mu\, r^2} \text{ oder:}$$
$$M r \varepsilon = C\, Q \cos\varphi$$

Somit erhalten die Werthe für $V$ und $H$ folgende Form:

$$V = C\, Q\, (3 \sin\varphi^2 - 1) + Q$$
$$H = 3\, C\, Q \cos\varphi \sin\varphi$$

Die Längen der Resultirenden dieser beiden für jeden Winkel $\varphi$ berechneten und von $O$ aus graphisch aufgetragenen Kräfte werden ein für den vorausgesetzten Fall geltendes Diagramm bilden. Da sich beim Aufsteigen des Pendels dieselben Werthe für $V$ und $H$ ergeben, wie beim Sinken, so wird das Diagramm einer vollen Schwingung der Glocke aus 2, in Bezug auf die Vertikale durch $O$ symmetrischen Hälften bestehen.

Zur Untersuchung der sich ergebenden Kurve verschieben wir den Koordinaten-Anfangspunkt von $O$ aus um die Grösse $\left(1 + \frac{1}{2}\, C\right) Q$ nach abwärts, wodurch eine Transformation der Koordinaten stattfindet, welche in den neuen Werthen:

$$V_1 = 3\, C\, Q\, (\sin\varphi^2 - 1)$$
$$H_1 = 3\, C\, Q \cos\varphi \sin\varphi$$

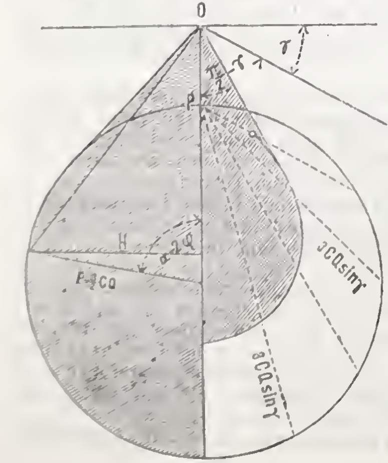
ausgedrückt liegt. Nach Elimination von $\varphi$ liefern die beiden Gleichungen die neue Beziehung:

$$H_1^{\,2} + V_1^{\,2} = \left(\frac{3}{2}\, C\, Q\right)^2$$

Diese Gleichung enthält den Satz, dass wenn ein physikalisches Pendel mit einem Elongationswinkel $= 2 \cdot 90°$ schwingt, das Diagramm der Axendrücke durch einen Kreis vom Halbmesser $\frac{3}{2}\, QC$, dessen Mittelpunkt um die Strecke $\left(1 + \frac{1}{2}\, C\right) Q$ vertikal unter der Axe liegt, darzustellen ist.

Figur 2.

Elongation $= \frac{\pi}{2}$ | Elongation $= \frac{\pi}{2} - \gamma$




Von diesem Grund-Diagramm ausgehend ist es leicht, ein beliebig anderes, für einen Fall geltendes zu zeichnen, bei dem der Elongationswinkel $< \frac{\pi}{2}$ nämlich $\frac{\pi}{2} - \gamma$ ist.

Man hat nur nöthig, den von $\varphi$ unabhängigen Verlust an Zentrifugalkraft, der durch die Verminderung des Elongationswinkels entsteht (um den jedesmaligen Winkel $\varphi$ von der Horizontalen abweichend) von der Kreisperipherie aus abzutragen.

Da nun (s. Fig. 2)

$$\sin\alpha = \frac{H}{\frac{3}{2}\, Q\, C} = \frac{3\, C\, Q \cos\varphi \sin\varphi}{\frac{3}{2}\, Q\, C} = 2 \cos\varphi \sin\varphi$$

mithin: $\alpha = 2\,\varphi$

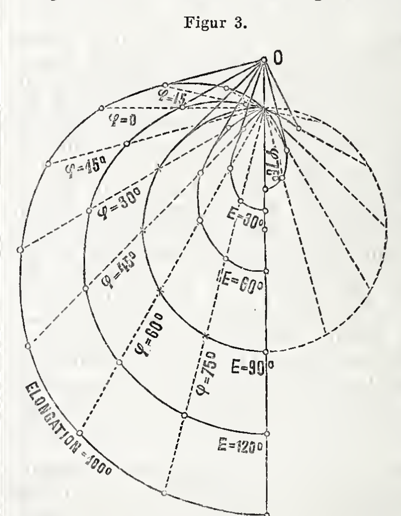
ist, und der Verlust an Zentrifugalkraft nach dem Prinzip der lebendigen Kraft $= 2\, C\, Q \sin\gamma$ ist (weil $-\, Q\, r \sin\gamma = \frac{\mu\, r^2\, \omega^2}{2}$ $- M r \omega^2 = 2\, C\, Q \sin\gamma$), so hat man nur, um das Diagramm herzustellen, eine hinreichende Anzahl von Punkten der Kreisperipherie mit dem Punkt $P$ zu verbinden und auf den Verbindungslinien die leicht konstruirbare Grösse: $2\, C\, Q \sin\gamma$ (nach Innen wenn dieselbe positiv, nach Aussen wenn negativ) abzutragen. Zwei vom Punkte $O$ aus an die so erhaltenen Kurven gelegte Tangenten werden dann das Diagramm vervollständigen. —

Diese Resultate können sofort auf Glocken angewendet werden, wenn man sowohl die die Glocke in Schwingung versetzenden Kräfte als verhältnissmässig klein vernachlässigt, als auch Glocke und Klöppel (ebenfalls ohne grossen Fehler) als ein festes System betrachtet. Unter $Q$ ist dann das Gesammtgewicht (Glockenaxe, Glocke und Klöppel) zu verstehen. Einleuchtend ist, dass die Konstante $C$ mit der Aufhängungsart der Glocken und den Glockenprofilen wechseln wird. Da jedoch die Profile in Bezug auf Massenvertheilung nicht erheblich von einander abweichen, so kann man bei allen Glocken $C$ als konstant annehmen, wenn dieselben nach der gewöhnlichen Methode so aufgehängt sind, dass Kronenoberkante und Zapfen ungefähr in derselben Horizontalen liegen. Es wurde nun $C$ nach der Formel:

$$C = \frac{r}{l}$$

wo $l$ die Länge des mathematischen Pendels von gleicher Schwingungsdauer bezeichnet, bei 4 (10 bis 50 Z schweren) Glocken ermittelt und ziemlich übereinstimmend der Werth $C = 0{,}625$ gefunden*) —

Figur 3.




In Fig. 3 sind die halben Diagramme verschiedener Elongationen aufgetragen worden.

Besonderes Interesse hat das Maximum des Axendruckes ($V_{max}$), welches stets bei $\varphi = 90°$ eintritt; der Maximaldruck ist also vertikal abwärts gerichtet. Die angenäherten Werthe von $V_{max}$ und $H_{max}$ sind in nachfolgender Tabelle zusammengestellt:

| Elongations-Winkel. | $V_{max}$ | $H_{max}$ | $H_{max}$ Eintritt bei $\varphi =$ |
|---|---|---|---|
| 0 | Q | 0 | |
| 30° | 1,2 Q | 0,3 Q | 60° |
| 60° | 1,6 Q | 0,5 Q | 55° |
| 90° | 2,3 Q | Q | 45° |
| 120° | 2,9 Q | 1,4 Q | 40° |
| 180° | 3,5 Q | 1,9 Q | 30° |

Bei grossen Glocken wird man unter Zugrundelegung des Kreisdiagrammes mit genügender Sicherheit konstruiren, da solche Glocken wohl nie bis zu einer Elongation = 90° (ganze Schwingung 180°) schwingen werden.

Das Diagramm, welches bei der Aufhängung der Glocke nach dem Pozdech'schen System zu benutzen, wird sich von dem oben behandelten nur durch einen kleineren Werth von $C$

*) Nach Köpcke (Protokolle des Sächs. Arch.- u. Ing.-Vereins, 75. Hauptversammlung am 19. Nov. 1875) würde sich für $C$ der grössere Werth 0,792 ergeben, was theilweise in der Vernachlässigung des Einflusses der Glockenaxe begründet ist.

unterscheiden. Unter $Q$ ist auch hierbei das Gesammtgewicht der schwingenden Masse zu verstehen.

Nicht so einfach würde das Diagramm, welches bei der Ritter'schen Aufhängungsmethode gilt, ausfallen, da die einzelnen Punkte der Glocke sich in Zykloiden bewegen. —

Empfehlen wird es sich, bei der Anwendung obiger Resultate, sowohl wegen der oft entstehenden Stösse, als auch wegen der Schwingungen, die der Glockenstuhl als elastischer Körper ausführt, das Doppelte der aus dem Diagramm zu entnehmenden Kräfte in Rechnung zu bringen. L. Schupmann.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Die Versammlung des schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins**, deren wir in No. 82 u. Bl. bereits erwähnten, hat am 8. Oktober zu Bern stattgefunden. Bei der Gleichartigkeit der Bestrebungen, welche unter den deutschen und schweizerischen Fachgenossen walten, dürfen wir das Interesse unserer Leser voraussetzen, wenn wir nach dem bezügl. Referate der „Eisenbahn" über den Verlauf der Versammlung in Kürze berichten.

Wie bei der Sachlage zu erwarten war, traten allgemeine geschäftliche Angelegenheiten bei den Verhandlungen in den Vordergrund. Die von Hrn. Ingenieur Lauterburg eröffnete Versammlung, deren Mitgliederzahl in unserer Quelle leider nicht angegeben ist, wählte Hrn. Ingenieur Thormann- v. Graffenried von Bern zu ihrem Vorsitzenden, da der in der letzten Sitzung in Genf gewählte Vereinspräsident, Hr. Ober-Ingenieur Bridel, nicht anwesend war. In welchem Maasse die Vereinsthätigkeit während des seit jener Versammlung verflossenen 4jährigen Zeitraums geruht hat, charakterisirt am Besten die Thatsache, dass nach der von Hrn. Bridel eingesandten Rechnung die Gesammtausgaben aus der Vereinskasse sich nur auf 30 Fr. belaufen haben.

Nach Aufnahme von 52 neuen Mitgliedern und der Ernennung eines Mitgliedes, des an der Stiftung des Vereins im Jahre 1837 betheiligten Obersten Hünerwadel von Lenzburg, zum Ehrenmitgliede wurde zunächst über die Betheiligung des Vereins an der Weltausstellung in Philadelphia berathen. Man erkannte es als eine Pflicht des Vereins, zu einer würdigen Vertretung des Bauwesens der Schweiz nach Kräften beizutragen und wählte ein Komité von 6 Mitgliedern zur Einleitung entsprechender Maassregeln. Weiter wurde beschlossen, beim Bundesrath Schritte dahin zu thun, dass für den Entwurf des Bundesgerichtsgebäudes zu Lausanne eine Konkurrenz ausgeschrieben werde.

Eine längere Diskussion entspann sich über den Antrag, dass der Verein ein technisches Journal zu seinem Organe mache und dasselbe mit einer entsprechenden Subvention unterstütze. Das Bedürfniss nach einem Vereinsorgane ist seit lange empfunden worden; alle Versuche, selbstständige Publikationen zu veranstalten, konnten jedoch zu einem dauernden Erfolge nicht gelangen, weil die dilettantistische, freiwillige Thätigkeit einzelner Mitglieder, welche die Redaktion als Ehrenamt übernahmen, nicht hinreichte, das Unternehmen zu erhalten. — Die Versammlung erklärte sich mit dem jetzt vorgeschlagenen Modus, zu einem Vereinsorgan zu gelangen, im Allgemeinen einverstanden, lehnte es jedoch ab, sich über den speziellen Antrag — die „Eisenbahn" zu diesem Organe zu wählen, sofort schlüssig zu machen, sondern übertrug die weiteren Maassnahmen, bei denen neben der „Eisenbahn" auch die von dem waadtländischen Ingenieur- und Architekten-Verein in Lausanne herausgegebene (französische) Vierteljahrsschrift berücksicht werden soll, dem Komité, welches mit der Reorganisation des Vereins und einer Revision der Statuten beauftragt wurde.

Die Wahl dieses aus 7 Delegirten bestehenden Komités, der eine kurze Debatte vorausging, wurde dahin gelenkt, dass 6 seiner Mitglieder die Präsidenten der in der Schweiz bestehenden 6 kantonalen Architekten- und Ingenieur-Vereine sind, deren selbstständigem Vorgehen die Anregung zur Reorganisation des Vereins und die Zusammenberufung der gegenwärtigen Versammlung zu danken ist.

Zum Orte fur die im nächsten Jahre zu veranstaltende Versammlung wurde schliesslich Luzern und zu Präsidenten derselben wurden die Hrn. Architekt Wüst und Ingenieur Gelpke daselbst erwählt. —

Von den angemeldeten Vorträgen fiel der eine, welchen Hr. Reg.-Rth. Rohr über die Gründung einer Kunstschule halten wollte, aus. Hr. Ing. Morell brachte einige kurze Mittheilungen über die Ausnutzung der Wasserkräfte der Schweiz. Er wies darauf hin, dass eine bessere Verwerthung derselben, bei welchem dem kleinen Handwerk eine billige Arbeitskraft ins Haus geliefert werden könne, die Kleinindustrie wesentlich heben könne und daher von hervorragendster volkswirthschaftlicher Bedeutung sei. — Die am Nachmittage des 8. Oktober unternommenen beiden Ausflüge richteten sich nach den Steinbrüchen in Ostermundingen und einigen Neubauten Berns, namentlich den Militairquartier-Anlagen. Die für den 9. Oktober projektirten grösseren Ausflüge nach ausserhalb fanden programmgemäss statt.

**Architeken- Verein zu Berlin.** Versammlung am 16. Oktober 1875; Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 132 Mitglieder und 10 Gäste.

Vorab findet die Erledigung einiger geschäftlichen Angelegenheiten statt und hält sodann Hr. Büsing den angekündigten Vortrag, betreffend Reisebeobachtungen aus Holland, Belgien und England, wobei Redner sich zunächst auf Holland und im Speziellen auf Amsterdam mit seiner unmittelbaren Umgebung beschränkt.

Der Vortragende, welcher Holland zu Studienzwecken in den Jahren 1871 und 1874 besucht hat, macht zunächst einige Bemerkungen über die Reiseroute und Reiseverhältnisse von hier aus, erwähnt Einiges über die vor Erreichung von Amsterdam berührten holländischen Hauptorte und geht sodann auf eine nähere Schilderung von Amsterdam ein, wobei die Eigenthümlichkeiten des Grundplans der Stadt, die Be- und Entwässerungs-Anlagen und die Strassen-Anlagen zunächst berührt werden.

Die Stadt Amsterdam hat gegenwärtig eine Einwohnerzahl von sehr nahezu 300000; sie bedeckt ein Terrain von der Gestalt eines überhöhten Halbkreises mit einer Fläche von etwa 6 □Km, d. i. ¼ derjenigen Berlins. Schon hieraus würde eine grössere Dichte des Wohnens in Amsterdam im Vergleich zu Berlin sich ergeben; die Wohnungsdichte ist um ⅓ und vielleicht noch höher anzunehmen, wenn man in Betracht zieht, dass die Stockwerkszahl der Amsterdamer Häuser durchschnittlich nicht grösser als in Berlin ist, und dass Strassen, Grachten, Hafenbassins etc. in Amsterdam einen ungleich grössern Theil vom Stadtterrain als in Berlin absorbiren.

Nahe dem Scheitel des Bogens, dessen Sehne das Y bildet, tritt ein träger Wasserlauf von bedeutender Grösse aber geringer Länge, die Amstel, in die Stadt ein deren Verzweigungen (die in der Form von Ringen sich an beiden Enden an das Y anschliessen) das allgemeine Schema für die Gestaltung des Bebauungsplans der Stadt geboten haben. Diese Abzweigungen der Amstel, Grachten genannt, von 12—25m Breite werden an beiden Ufern von Strassen begleitet, die meist nicht mehr als 5—10m Breite haben. Die Strassen zeigen nur geringe Belebtheit, da Fuhrwerke in Amsterdam wenig zahlreich sind, weil das Gros des ganzen Verkehrs durch Schiffahrt vermittelt wird. Die Amstel ist unmittelbar hinter ihrem Eintritt in die Stadt durch ein bedeutendes Schleusenwerk gesperrt, auch die meisten der Grachten sind gegen das Y durch Schleusen abgesperrt.

Die Höhenlage der Strassen und Gebäude im Vergleich zum Spiegel der zahlreichen Wasserzüge und Bassins, so wie zum Spiegel des Y ist, vom sanitären Zustande aus betrachtet, recht ungünstig, ebenso wie die Lage der Stadt, auf einem theilweise bis zu grosser Tiefe hinabreichenden Schwemmlande von grosser Verschiedenheit in der Zusammensetzung aber vorherrschendem Schlammboden, Dammerde etc. mit so geringer Tragfähigkeit, dass es erforderlich ist, alle Gebäude auf Pfähle zu stellen. Bis vor einigen Jahren, wo der Abschluss des Y gegen die Südersee stattfand, waren die Vorfluthverhältnisse der Stadt relativ günstig, insofern als der regelmässige Fluthwechsel in diesem Binnenmeer, wenn auch nur gering (normal 0,31m betragend) doch die Möglichkeit einer häufigen Spülung der Grachten, in welche die sämmtlichen Auswurfstoffe einschliesslich des Strassenkehrichts ihre Entleerung finden, zuliess. Nachdem das Y durch die Schleusenanlagen bei Schellingwoude in ein todtes Meer verwandelt worden ist, haben sich die Vorfluthverhältnisse erheblich verschlechtert, da nur durch künstliche Vorrichtungen ab und zu eine geringe, aber völlig unzureichende Spülung einzelner Grachten stattfinden kann. Diese bilden daher jetzt nahezu stagnirende, langgestreckte Wasserbecken mit sehr verunreinigtem Inhalt. — Die Hauskeller, welche allgemein bewohnt sind, haben eine niedrige Lage gegen die Spiegel der Grachten, ihre Sohlen liegen 0,5 und theils bis 2m unter dem Wasserspiegel. —

Die Wasserversorgung der Stadt, welche von einem technisch recht interessanten Wasserwerke, dass in den Meeres-Dünen bei Haarlem errichtet ist, erfolgt, ist unzureichend und es sind Nachts nur die untern Theile der Häuser versorgt; Bemühungen zu einer Erweiterung der Werke, die in den Händen einer Aktiengesellschaft sich befinden, haben bis jetzt zu einem Resultat nicht geführt. —

An eine Besserung der sanitären Verhältnisse Amsterdams durch Anlage einer Schwemmkanalisation kann nicht gedacht werden. Dieselbe würde sich auch nicht rechtfertigen, weil die Grachten der Schiffahrt wegen zu erhalten sind, die Schwemmkanäle sämmtlich unter dem Grundwasserstande liegen und weil endlich die Auswurfstoffe in der Landwirthschaft eine hinreichende Verwendung finden, um eine Sammlung und Verarbeitung derselben zu Poudrette zum Gegenstande lohnender Unternehmungen zu machen. Daher hat in Amsterdam das Liernur'sche System Eingang gefunden, welches aber bis jetzt nur auf kleine Theile der Stadt beschränkt ist und dessen Durchführung in den Händen mehrer Privaten sich befindet. Die Erfolge des Systems befriedigen, doch bedauert man, dass dasselbe nicht einheitlich und von der Stadt durchgeführt wird, sondern dass Zersplitterungen einreissen, die den Nutzen für die Allgemeinheit beeinträchtigen müssen. —

In der äussern Erscheinung der Stadt Amsterdam

markiren sich 3 Theile: 1. die Uferstadt, welcher der allgemeine Stempel von der Schiffahrt aufgedrückt wird, 2. die alte Stadt, welche den Kern des jetzigen Stadtplans bildet; in diesem sind Plätze und Strassen nach gewöhnlicher Art vorherrschend und hat das Handels- und Geschäftswesen seinen Hauptsitz, 3. die den Kern in konzentrischen Ringen umschliessenden, im Laufe der Zeit nach und nach angefügten Stadttheile, welche den Sitz des ruhigeren Theils der Bevölkerung, Arm und Reich nach Strassen geschieden, bilden. Im allgemeinen wird das Bild Amsterdams durch die Schiffahrt in geringerem Grade beeinflusst, als man a priori zu schliessen geneigt ist; als grosse Seestadt ruft Amsterdam bei weitem nicht den gewaltigen Eindruck, wie z. B. Hamburg hervor; der Schiffahrtsverkehr ist etwas verzettelt und es erreichen zahlreiche Seeschiffe die Stadt überhaupt nicht, da dieselben in Nieuwediep, welcher Platz bislang den eigentlichen Seehafen von Amsterdam bildet, liegen bleiben. Aber abgesehen vom Antheil, den das Schiffahrtsleben an der Erscheinung der Stadt hat, ist das Bild derselben ein überaus fesselndes. Die langen Reihen sauber gehaltener Häuser mit phantastischen, der Strasse zugekehrten Giebeln, welche zwar von grosser Uebereinstimmung in der allgemeinen Form, aber vielfachem launigen Wechsel in Einzelheiten sind, der durchgängig dunkle Ton der Mauerflächen mit dem hell- und buntfarbigem Anstrich der Einfassungen, Fenster und Thüren, die Baumreihen, welche sich an den Ufern der Grachten zahlreich finden, die zahlreichen Klappbrücken mit ihren hohen Holzaufbauten und Anderes setzen sich zu einem Bilde zusammen, das zu anhaltenden Betrachtungen reizt und dessen Eindruck ein dauernder ist.

Von öffentlichen Gebäuden ist wenig Hervorragendes vorhanden. Unter den 27 Kirchen der Stadt sind mehre von bedeutender Grösse und im Aeusseren von Interesse; das Innere derselben ist aber in Uebereinstimmung mit fast allen holländischen Kirchen nackt und interesselos. Einzige Schmuckgegenstände sind meist einige verzettelt aufgehangene Oelbilder, häufig auch grosse Wappenbilder adliger Geschlechter und einige bunte Fenster von geringem künstlerischen Werth. — Die Amsterdamer Börse enttäuscht in Erscheinung und Ausstattung vollständig die Meinungen, welche man nach der Bedeutung der Stadt als Emporium des Handels etwa fassen möchte; sie ist von einer fast abschreckenden Nüchternheit. — Unter den öffentlichen Sammlungen ist hervorragend durch seinen Inhalt das Museum, welches etwa 500 Nummern Gemälde ausschliesslich holländischen Ursprungs aus der Glanzperiode der holländischen Malerei enthält; ein gut angelegter beschreibender Katalog erleichtert die Besichtigung. Naturhistorische Sammlungen sind mehre vorhanden; unter ihnen nimmt der Zoologische Garten nicht gerade einen hervorragenden Rang ein, sowohl was Thierkollektionen als Ausstattung und Einrichtung der Baulichkeiten betrifft. Die Thierkäfige und Häuser sind wenig ansprechend und beiweitem nicht mit derjenigen Rücksicht auf die Eigenthümlichkeiten der Thierspezies ausgeführt, die man bei Gärten besserer Art in Deutschland allgemein wahrnimmt; auf diesem Gebiete scheinen die holländischen Architekten allgemein noch keine tief gehenden Studien gemacht zu haben. Sehr reichlich bedacht sind dagegen die Restaurations-Lokalitäten im zoologischen Garten, was sich vielleicht durch die Lage desselben nahe dem Zentrum der Stadt motivirt. Von sonstigen neueren öffentlichen Gebäuden ist zu erwähnen der Industriepalast (Paleis for Folksfliyd), ein mittelgrosser Bau ganz in Eisen und Glas ausgeführt, der aus der Frühzeit dieser Bauweise stammt und der jetzt zu kleineren Ausstellungen, Aufführungen, Belustigungen etc. dient. — In der Nähe desselben und benachbart dem Rheinischen Bahnhofe steht das grosse Amstel-Hotel, ein auf Rechnung einer Aktiengesellschaft errichtetes und betriebenes Unternehmen, von dessen Einrichtung der Vortragende, zum Vergleich mit der des hiesigen Kaiserhofes, eine flüchtige Skizze gab. —

Die Konstruktionen im Hochbauwesen der Holländer weisen, verglichen mit deutschem Usus, Manches auf, was theils als wunderlich, theils als unzulässig in baupolizeilicher Hinsicht bezeichnet werden muss. Maurer- sowohl als Zimmerkonstruktionen sind im allgemeinen ausserordentlich knapp bemessen. Bei 3 Geschoss hohen Häusern sind Aussenmauern von nur 33$^{zm}$ Stärke, Scheidewände von nur ½ St. Stärke üblich, auch die balkentragenden Wände erhalten nur selten grössere Stärken als ½ St. Als Balken dienen meist Bohlen von 7,5 zu 25—28$^{zm}$ Stärke. Von unten wird gegen dieselben eine Lattung genagelt welche man rohrt und putzt, während man die Zwischendecke fortlässt und die 0,8—0,9$^{m}$ weiten Balkenfache mit Hobelspähnen oder anderen leichten Stoffen füllt. Hauptgesimse bestehen meist aus Holz, zuweilen aus Zement-Gusstücken. Die Zuhülfenahme von Eisentheilen findet zwar häufig, aber doch nicht so zahlreich wie z. B. in Berlin statt; einigen Ersatz dafür bieten die durchgehenden Gesimse, Einfassungen etc. etc. aus Namürer Stein, die man in Stücken von 2—3$^{m}$ Länge und vielfach verwendet. Manches was die deutsche Feuerpolizei nicht gestattet, wird im holländischen Hochbauwesen unbeanstandet ausgeführt, z. B. Verlängerungen von Schornsteinköpfen aus Holz bestehend, Bedeckung von dem Winde ausgesetzten Ziegeldächern mit Lattennetzwerk u. s. w. Auch das Scheinwesen ist in der Architektur der Holländer sehr ausgebildet; im Gebrauch von Surrogaten, wie Zink, Gips u. s. w., im Auftragen täuschender Anstriche, Aufmalen von Gliederungen und sogar des Fugenschnitts auf Backsteinwänden, in der Bildung von Profilen etc. aus einem Hülfsmaterial, wenn das Hauptmaterial sich der unnatürlichen Behandlungsweise nicht fügen will, bleiben die holländischen Architekten hinter vielen ihrer Fachgenossen in Deutschland nicht im Geringsten zurück. —

Der Vortragende geht sodann über zu einer kurzen Besprechung des jetzigen Standes der Bauten am neuen Amsterdamer See-Kanal. Es ist bekannt, dass eine Ueberschreitung der erheblichen Kosten bei diesem Bau stattfindet und dass das Unternehmen von vielen Seiten mit Misstrauen angesehen wird, so dass die Beschaffung der noch erforderlichen bedeutenden Mittel auf Schwierigkeiten stösst. Der äusserst unbefriedigende Stand der Bauten an den Molen bei Velsen erregt Zweifel daran, dass es überhaupt möglich sein werde, beim Festhalten an dem bisherigen Projekt einen praktikablen Ausgang in die See für den Kanal zu schaffen, selbst wenn alle übrigen Theile der grossen Anlage, wie Schleusen, Kanal durch das Y und Austrocknung des letzteren in befriedigender Weise vollendet werden, was nach heutigem Stande der Ausführung nicht zu bezweifeln ist. Der Bau der Molen mit Betonblöcken, welcher von holländischen und auswärtigen Technikern von Anfang an vielfach widerrathen worden ist, bewährt sich bei Velsen durchaus nicht. An den im Herbst 1874 fertig gestellten Molenlängen (nach Augenschein etwa 900 Meter jeder der Molen) waren sehr erhebliche Beschädigungen vorgekommen: Wegschlagen der Schutzwehr, heftige Bewegungen, Zerreissen der Molen selbst und Auswaschungen der äussern Flächen in einem Maasse, das es zweifelhaft macht, ob einestheils die Molenkörper gegen den Wellenstoss, andererseits das Material gegen die zerstörenden Einflüsse der Wellen und der Witterung genügenden Widerstand werden leisten können. Mit augenscheinlichem Erfolg hatte man 1874 begonnen, durch unregelmässiges Verstürzen von Blöcken hinter den Molen die Gewalt der Wellen zu brechen und das bereits Geschaffene zu erhalten. Aber auch wenn dies gelingt und wenn selbst es gelingt, die noch fehlenden 500—600$^{m}$ Länge jeder Mole fertig zu stellen, so steht man immer noch vor der ungleich schwierigeren zu erfüllenden Aufgabe, innerhalb und vor den Molen eine Fahrrinne von genügender Kapazität zu schaffen und zu erhalten. Da beim Schluss des Seekanals an beiden Enden durch Schleusen die natürliche Spülung fehlt, eine lebhafte Küstenströmung stattfindet, der Sand sehr beweglich und das von den Molen eingeschlossene Becken so gross ist (pptr. 120$^{Ha}$), dass in demselben eine erhebliche Abstillung des Wassers sich nicht ergiebt, so liegt die Aufgabe sehr schwierig und es kann nicht Wunder nehmen, wenn sich Stimmen erheben, die zu einem Abgehen von dem bisherigen Projekte, soweit es die Molen und Hafenbauten bei Velsen betrifft, rathen. Hierzu ist ein in einer kleinen Schrift in grossen Zügen aufgestelltes Projekt des Ingenieurs Huet in Delft zu erwähnen, nach welchem das bisher am Kanal Geschaffene nur als für die Zwecke der Trockenlegung des Y unternommen behandelt werden soll und für Schiffahrts-Zwecke ein ganz neuer, 250$^{m}$ breiter offener Kanal von der Zuyder See bis zur Nordsee anzulegen ist, der mit Deichen, welche 900$^{m}$ auseinanderliegen, das Land gegen den Eintritt der Fluthen zu sichern hätte. Für diesen offenen Kanal wären, mit einigen Abänderungen, die jetzigen Molen- etc. Bauten bei Velsen zu benutzen, und es meint der Verfasser des Projekts, dass nur so ein praktikabler Zugang zur See für Amsterdam erreichbar sei und auch nur so die, fast abenteuerlich hohen Kosten als nützlich verwendet betrachtet werden könnten. Das Huet'sche Projekt ist zu dürftig und es liegen für den flüchtigen Besucher der Baustelle die Verhältnisse auch viel zu schwierig, um den Versuch zu unternehmen, über den Rahmen des Referats hinausgehend ein abschliessendes Urtheil über eine Frage von dieser immensen Bedeutung auszusprechen. —

Der Vortragende machte endlich noch einige Angaben über die Anlage der holländischen Marine-Station zu Amsterdam und beschrieb einige von den ziemlich bedeutenden Einrichtungen dieser Werft, die regelmässig 1500—2000 Arbeiter beschäftigt und eine Leistungsfähigkeit besitzt, welche man kaum vermuthet. Wir kommen auf diesen Theil des Vortrages vielleicht später in einer besonderen Publikation zurück. —

Zum Schluss erfolgt die Beantwortung einiger Fragen, wobei die Hrn. Wernekinck, Dirksen, Keil, Hoffmann, Seeck sich betheiligen. Zu einer der Fragen, welche die Methoden der Ausrüstung gewölbter Brücken betraf, einigte man sich in der Ansicht, dass der Ausrüstung mittels Sandtöpfe Vorzüge beiwohnen, welche keine der andern üblichen Methoden besitzt. — Schluss der Sitzung. B.

## Vermischtes.

**Errichtung von Gebäuden in der Nähe von Eisenbahnen.** (Aus dem Regierungsbezirk Arnsberg.) Im Anschluss an die Erörterungen in No. 74 d. Bl. möge zu diesem Gegenstande noch Folgendes bemerkt werden:

Die seitherigen Bestimmungen über Errichtung von Gebäuden und Lagerung von Materialien in der Nähe von Eisenbahnen sind für den Regierungs-Bezirk Arnsberg durch eine Polizei-Verordnung vom 6. Februar d, J. geregelt worden, und zwar wie folgt:

„Unter Aufhebung der bisher geltenden, entgegenstehenden polizeilichen Vorschriften wird auf Grund der §§ 6, 11 des Gesetzes über die Polizei-Verwaltung vom 11. März 1850 für den Umfang des Regierungsbezirks Arnsberg nachstehende Polizei-Verordnung erlassen:

§ 1. Zur Errichtung von Gebäuden und Lagerung leicht entzündbarer Gegenstände in der Nähe von Eisenbahnen ist behufs Abwendung der Feuersgefahr die polizeiliche Genehmigung erforderlich, wenn die Entfernung von der nächsten Schiene — in der Horizontale gemessen — nicht mindestens 38m beträgt.

§ 2 (in extenso). Bei Lage der Eisenbahn auf einem Damm vermehrt sich der betreffende Rayon um das Anderthalbfache der Dammhöhe.

§ 3. Die nach § 1 erforderliche Genehmigung wird in den Landkreisen von dem Kreislandrath und in denjenigen Städten, welche einen eigenen Stadtkreis bilden, oder in welchen die Ortspolizei durch einen besonderen Staatsbeamten verwaltet wird, von der Ortspolizeibehörde ertheilt.

§ 4. Die Genehmigung ist nach vorgängiger gutachtlicher Aeusserung der Eisenbahnverwaltung nur dann zu ertheilen, wenn entweder durch eine genügend feuersichere Bedeckung der zu errichtenden Gebäude und der zu lagernden Materialien, oder durch die besonderen örtlichen Verhältnisse auch bei geringerer Entfernung (?) die Feuersgefahr ausgeschlossen wird.

§ 5. Die unter den §§ 1 bis 3 enthaltenen Vorschriften finden auch dann, wenn die Eisenbahngleise, in deren Nähe die Errichtung von Gebäuden oder die Lagerung von Materialien stattfinden soll, noch nicht hergestellt sind, Anwendung, sobald die projektirte Anlage der Gleise unter Mittheilung einer beglaubigten Kopie des genehmigten Projekts der zuständigen Polizeibehörde angezeigt und seitens derselben die Anzeige durch das Amtsblatt des Bezirks bekannt gemacht ist.

§ 6. Hinsichtlich der bei der Anlage einer Eisenbahn innerhalb der unter den §§ 1 und 2 festgesetzten Entfernungen bereits vorfindlichen Gebäude und Materialien bleibt die Bestimmung derjenigen Vorkehrungen, welche zum Schutz gegen die durch die Nähe der Eisenbahn bedingte Feuersgefahr erforderlich sind, dem Ermessen der Landespolizeibehörde vorbehalten.

§ 7. Wer den in den §§ 1 bis 4 enthaltenen Vorschriften zuwider in der Nähe von Eisenbahnen Gebäude errichtet oder Materialien niederlegt, hat deren Fortschaffung im Wege der Exekution zu gewärtigen und verfällt, falls nicht die im § 367 No. 6 und 15 des Strafgesetzbuches angedrohte Strafe Anwendung findet, in eine Strafe bis 30 M., an deren Stelle im Unvermögensfalle entsprechende Freiheitsstrafe tritt.

§. 8. Auf die zu dem Betriebe einer Eisenbahn erforderlichen Gebäude und Materialien findet die vorstehende Polizeiverordnung keine Anwendung.“ —

Zu dem vorstehend Mitgetheilten mögen folgende Bemerkungen gestattet sein:

So erwünscht auch eine polizeiliche Regelung der betr. Angelegenheit ist, namentlich mit Rücksicht darauf, dass danach die Bebauung eines Grundstücks bis unmittelbar an das Eisenbahn-Terrain nicht mehr einseitig unbedingt unmöglich gemacht werden kann, sondern der Entscheidung eines Dritten unterliegt, so erregt doch die Art und Weise dieser Regelung einige Bedenken.

Abgesehen von der rechtlichen Frage, wonach durch die Baubeschränkung einer ganzen Reihe bestehender Grundstücke innerhalb 38m Entfernung von einer neu hinzutretenden Eisenbahn eine direkte Beschädigung bezw. Entwerthung ohne jedes Aequivalent zugefügt wird, was um so fühlbarer ist, als diese Entwerthung in vielen Fällen zu Gunsten eines Unternehmens erfolgt, dass lediglich als eine gewerbliche Privat-Spekulation zu erachten und jedenfalls stets jüngeren Datums ist, als das betr. Baugrundstück mit seinen hergebrachten Rechten, abgesehen also von dieser Rechtsfrage, die wir den Juristen zur Erörterung überlassen: können wir in Bezug auf die baupolizeiliche Seite nicht unerwähnt lassen, wie bedenklich es uns scheint, die Entscheidung über die Frage der Zulässigkeit einer baulichen Anlage in der Nähe der Eisenbahn, wie §. 3 und 4 dies thun, lediglich in die Hände des Kreis-Landraths bezw. der Ortspolizeibehörde zu legen.

Die Ortspolizei-Behörden der grösseren Städte sind zwar durch Techniker der Stadtbauverwaltung in der Regel unterstützt, nicht aber der Kreis-Landrath oder der städtische Polizei-Kommissar. Erfolgt nun, wie §. 4 der obigen Verordnung vorschreibt, die Genehmigung nur nach vorgängiger gutachtlicher Aeusserung der interessirten Eisenbahn-Verwaltung — bei der die Technik vertreten ist — so ist in 9 Fällen unter 10 anzunehmen, dass die Entscheidung des nicht technischen Landraths, dem Gewicht der in dem Gutachten der Eisenbahn-Verwaltung enthaltenen technischen Momente gegenüber, lediglich dem Votum der Eisenbahn-Verwaltung entsprechend ausfallen wird.

Billigkeits-Rücksichten verlangen in Fällen vorliegender Art entschieden, dass der Grundbesitzer ebenfalls und ebenso wie die Eisenbahn durch einen amtlichen Techniker mit Autorität vertreten wird, dass mithin die Entscheidung über ähnliche Fälle nur gemeinsam durch den Kreis-Landrath und den Kreisbaubeamten erfolge und dass, wenn beide sich über den Fall nicht einigen können, die Regierung auf Vortrag die Sache im Kollegium zu entscheiden habe. —

Dasselbe gilt hinsichtlich des §. 6, der die Schutz-Vorkehrungen begreift, welche in dem Falle zu treffen sind, wo eine neu erbaute Eisenbahn bereits bestehenden Gebäuden etc. zu nahe kommt. Auch hier muss die Entscheidung, anstatt der Landes-Polizei-Behörde (d. i. den Landrath), dem Landrath und Kreisbaubeamten gemeinsam übertragen werden.

Möge diese Andeutung genügen, um die endgültige Regelung der Frage für das ganze Land in sachgemässer Weise anzubahnen, und zwar in einem solchen Sinne, dass mannichfach empfundene polizeiliche Härten für die Zukunft ausgeglichen werden. — .....

---

**Zum 50jährigen Eisenbahn-Jubiläum am 27. September d. J.** Die kleine Notiz in der No. 78 der Deutsch. Bau-Ztg. über das 50jährige Jubiläum der Eisenbahnen veranlasst mich zur Mittheilung einiger ergänzender Bemerkungen, die in dem grossen Interesse, das der angeregte Gegenstand hat, ihre Rechtfertigung finden. Einmal müssen der Persönlichkeit von Edward Pease noch einige weitere, als die in der zit. Mittheilung enthaltenen Worte gewidmet werden und sodann bedarf noch das Verhältniss, in welchem der kürzliche Gedenktag zur Geschichte der Lokomotive steht, einer etwas genaueren Beleuchtung.

Ich entnehme die folgenden Notizen der trefflichen Lebensbeschreibung Stephenson's von Smiles und bedaure nur, nicht das ganze betr. Kapitel für Ihre Leser übersetzen zu können.

Edward Pease war nicht nur der erste Schatzmeister der Stockton- und Darlington-Bahn, (man denkt bei dem Namen unwillkürlich an einen deutschen Hauptkassen-Rendanten), sondern ihr Entwerfer, ihr Begründer. Er erkannte mit klarem Blick in George Stephenson, dem einfachen Maschinenmeister von Killingworth, den geeigneten Mann, um seine Unternehmen zu fördern, zog ihn zur technischen Leitung desselben heran, unterstützte denselben auch sonst in jeder Weise, und trug so nicht unwesentlich zum Inslebentreten der genialen Entwürfe unseres grossen Meisters bei. Mit voller Berechtigung hat man daher E. Pease jetzt ein Standbild am Schauplatz seiner Hauptthätigkeit gesetzt. Pease erreichte bei aussergewöhnlicher geistiger und körperlicher Frische das hohe Alter von 92 Jahren und starb am 31. Juli 1858.

Hinsichtlich der Lokomotive könnte die Mittheilung in No. 69 vielleicht die Anschauung erregen, dass der 27. September 1825 mit derselben gar nichts zu thun hat. Diese Ansicht würde dem wirklichen Sachverhalt nicht entsprechen, denn abgesehen von den primitiven Versuchen des Franzosen Cugnot, des Amerikaners Evans und des Engländers Murdock im vorigen Jahrhundert, sowie den bereits erfolgreicheren und in grösserem Maasstabe ausgeführten von Trevithick (1803) und Blenkinsop (1812), baute Stephenson bereits 1814 eine Lokomotive, welche 8 beladene Kohlenwagen zu ziehen im Stande war und die in den Kohlengruben von Killingworth einige Zeit in Thätigkeit blieb. Und im Jahre 1815 hatte er bereits das Dampf-Blasrohr erfunden und eine Lokomotive gebaut, welche die wesentlichsten Grundzüge der jetzigen Maschinen, wenn auch erst im Keim, enthielt.

So war denn Stephenson, als er im Jahre 1821 durch Pease zum Ingenieur der Stockton- und Darlington-Bahn berufen wurde, schon von der ahnungsvollen Ueberzeugung durchdrungen, dass die Lokomotive bestimmt sei, die Zugkraft auf den Eisenbahnen herzugeben und im Verein mit dieser neuen Art von Strassen den Weltverkehr an sich zu reissen. Es gelang ihm auch mit Unterstützung von Pease, die Gesellschaft der Stockton and Darlington-Bahn zu bestimmen, dass, wiewohl im Allgemeinen Pferde zum Betriebe der Bahn vorgesehen waren, doch ein grösserer Versuch mit Lokomotiven gemacht werden sollte. Es wurden 3 Lokomotiven bei ihm bestellt, und die erste dieser, die „Lokomotion“ genannt, zog am 27. September 1825, von Stephenson selbst geführt, den Eröffnungszug der Stockton- and Darlington-Bahn. Dieser Zug bestand aus 6 Wagen mit Kohlen, darauf dem Personenwagen mit den Direktoren und deren Gästen, dann 21 Wagen mit improvisirten Sitzen für Personen und endlich 6 beladenen Kohlenwagen, zusammen 34 Wagen: ein ganz respektabler, wiewohl nach heutigen Begriffen etwas sonderbar zusammengesetzter Eröffnungszug. Diesen Zug schaffte die Maschine „Lokomotion“ mit einer Schnelligkeit fort, die bis zu 19Km (12 engl. Meilen) pro Stunde gestiegen sein soll.

Der Personenverkehr auf der neuen Bahn wurde in den ersten Jahren allerdings mit Pferden betrieben — und zwar von fremden Fuhrleuten gegen Erlegung eines Bahngeldes. — Die 3 Stephenson'schen Lokomotiven blieben aber vom ersten Tage an regelmässig in Thätigkeit, um die Kohlenzüge zu ziehen, und dass sie sich bewährten, trug nicht wenig zur Ausbildung und Verbreitung der Lokomotivmaschine bei.

So bezeichnet für die Lokomotive, wenn dieselbe auch erst am 6. Oktober 1829 mit dem Siege der „Rocket“ in der Wettfahrt bei Rainhill in das grosse Eisenbahn-Leben eintrat, doch der 27. September 1825 eine der wesentlichsten Stufen der Vorentwickelung.

W. H.

**Demolirung der Nürnberger Stadtmauern.** Die Niederlegung der Nürnberger Stadtmauern, von der Gemeindevertretung schon längst beschlossen, aber von Kunst- und Alterthumsfreunden mit grosser Energie bekämpft, wird nunmehr bald zur Thatsache werden, da die Kgl. Bayrische Regierung vor Kurzem ihre Erlaubniss zu dieser Maassregel ertheilt hat. Die Ansprüche des modernen Verkehrs haben damit wieder einmal einen Sieg über die historische Pietät und die Freude an malerischer Schönheit davongetragen, den man vom Standpunkte idealer Interessen nur auf das Tiefste betrauern kann, ohne jedoch deshalb zu einem harten Urtheil gegen diejenigen berechtigt zu sein, welche eine solche Entscheidung herbeigeführt haben. Denn wenn es auch unzweifelhaft feststeht, dass die wohl erhaltene Befestigung mit ihren gethürmten Mauern und dem tiefem Graben derjenige Ueberrest der Vorzeit ist, dem Nürnberg seinen mittelalterlich-reichstädtischen Charakter in erster Linie verdankt, so ist es doch unverkennbar, dass diese Befestigung — durchbräche man sie auch mit der doppelten Anzahl von Thoren — den freien Verkehr mit den Aussenbezirken einschränkt und damit die Entwickelung der Stadt empfindlich hemmt. Man kann es den Vertretern der materiellen Interessen eines Gemeinwesens von 90000 Menschen nicht zu hart anrechnen, dass sie den geringeren Werth darauf legen, ihre Stadt als ehrwürdige Reliquie der Vorzeit unberührt zu erhalten, sondern dass sie vielmehr darnach streben, ihr mit den Mitteln unserer Zeit zu einer ähnlichen Blüthe wie in der Vergangenheit zu verhelfen. — Wenn die Opposition der Kunstfreunde Nürnbergs wohl jede Hoffnung auf eine andere Wendung der Angelegenheit aufzugeben sich genöthigt sieht, so erwächst ihr übrigens trotzalledem eine dankbare Aufgabe darin, dass sie wenigstens zu retten sucht, was noch zu retten ist. Dass die 4 (Dürer'schen) Thürme erhalten werden sollen, steht bereits fest; jedoch wird es sich sicher ermöglichen lassen, an Stellen, wo zwingende Anforderungen des Verkehrs nicht vorliegen, auch einzelne Strecken der Mauer und des Grabens bestehen zu lassen und damit künftigen Generationen zwar nicht das Gesammtbild der alten Befestigung, wohl aber charakteristische Theile desselben aufzubewahren.

---

**Schlesischer Sandstein.** Aus Veranlassung der in No. 80 u. Bl. abgedruckten Reklamation der Hrn. Gebr. Caspar geht uns von dem Verfasser des unter obiger Ueberschrift in No. 76 mitgetheilten Artikels, Hrn. Bmstr. Fritz Wolff, eine Erklärung zu, aus der wir entnehmen, dass demselben die seit etwa 2½ Jahren in grösserem Umfange betriebenen, früher jedoch in die Kategorie der „ländlichen Brüche" gehörigen Deutmannsdorfer Steinbrüche keineswegs unbekannt geblieben seien, dass er jedoch Abstand davon genommen habe, sie zu erwähnen, weil ihr Material dem Warthauer und Rackwitzer Stein in keiner Weise ebenbürtig sei, und es ihm lediglich darauf ankam, die Qualität dieser vorzüglichen Steinsorten objektiv zu würdigen, nicht aber die geschäftlichen Interessen einzelner Firmen zu fördern oder zu schädigen — Da der zuletzt angedeutete Standpunkt auch den Grundsätzen u. Bl. entspricht, so wird der Hr. Verfasser hoffentlich damit einverstanden sein, dass wir sein Schreiben nur im Auszuge wiedergegeben haben, die über den Deutmannsdorfer Stein mitgetheilten Details dagegen übergehen.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. S. in Holzminden. In Berlin wurden durch Wassermesser bezw. gegen feste Rente an 8660 Grundstücke, welche an die Wasserleitung angeschlossen waren, im Jahre 1874 abgegeben: 11121770 kb^m und 2959910 kb^m Wasser; d. i. pro Kopf des versorgten Theils der Bevölkerung nahezu 50000 l und pro Tag 78 l. Einerseits ist bekanntermaassen die Wasserversorgung in Berlin nicht reichlich, andererseits entfällt hier ein sehr hoher Prozentsatz des verbrauchten Wassers auf industrielle Betriebe; für gewöhnliche Haushaltszwecke wird der Verbrauch kaum mehr als etwa 30 l pro Kopf und Tag betragen. — Selbstverständlich wechseln diese Zahlen für verschiedene Orte in sehr weiten Grenzen; in wieweit in Ihrem Falle obige Zahlen etwa als Normen angewendet werden könnten, sind wir daher ausser Stande zu beurtheilen.

Hrn. L. N. in Insterburg. Es ist schwer, ein zuverlässiges Mittel anzugeben, aus Sandstein tief eingedrungene Schmutzflecke zu entfernen, wenn die Substanz nicht bekannt ist, aus der die Flecke entstanden. Fett, Harze, mikroskopische Vegetationen werden meistens durch konzentrirte Natronlauge, Metalloxyde durch Salzsäure zu entfernen sein. Im letzten Falle darf der Stein keinen Kalk enthalten. Nach Anwendung jener Lösungsmittel müssen sorgfältige Abspülungen mit Wasser folgen.

Antwort auf die Frage in No. 80 wegen Verwendung von Sägespähnen beim Bau von Eishäusern. — Es ist schon öfter vorgekommen, dass Sägespähne, wenn sie feucht waren oder in frische Isolirschichten gefüllt wurden, in Gährung übergegangen sind. Man muss eben hauptsächlich auf Trockenheit der Sägespähne halten.

Ich habe gefunden, dass wenn in gleichen Gefässen mit gleich starker Isolirschicht bei Wollfüllung 100^k Eis schmelzen, dann bei Baumwolle 110^k, bei Spreu 122^k, bei Häcksel 127^k, bei Stroh 143^k, bei trockenen Sägespähnen 154^k, bei trocknem Torfgrus 155^k, bei frischen oder feuchten Sägespähnen 234^k, bei Torfgruss mit Hobelspähnen gedarrt 140^k, bei nasser Torferde oder muldrigem Stroh 334^k Eis schmelzen. Gährende Spähne habe ich noch nicht versucht, glaube aber, dass die Wärmeleitung noch grösser ist. Die Versuche werden für luftdichte und poröse Mauern fortgesetzt. Berlin. Max Seipp.

Abonn. S. in Bremen. Spezialwerke aus neuester Zeit, die nur über Dampfkessel handeln, wissen wir Ihnen nicht anzugeben; das Material ist sehr zahlreich und in täglichem Anwachsen begriffen, wie fast jede Nummer der betr. Journale beweist. Vielleicht genügt Ihren Anforderungen Rühlmann: Allgemeine Maschinenlehre, Braunschweig, wo Sie im übrigen auch zahlreiche litterarische Quellen angegeben finden.

Hrn. S in Oberhausen. Das Schwedler'sche Werk: Die Konstruktion der Kuppeldächer etc. Berlin 1866, ist zur Zeit vergriffen, wird aber, wie wir hören, neu aufgelegt. Desselben Verfassers Vortrag: Ueber Brücken-Balken-Systeme etc. ist nach wie vor im Buchhandel zu haben. Werke über statische Berechnungen sind bekanntlich sehr zahlreich vorhanden. Wir beschränken uns darauf, Ihnen die beiden neuesten Werke namhaft zu machen: H. Müller, elementares Handbuch der Festigkeitslehre mit besonderer Anwendung auf die statische Berechnung der Eisenkonstruktionen des Hochbaues, Berlin 1875 (geht auch auf die Brückenkonstruktionen ein) und E. Brandt, Lehrbuch der Eisenkonstruktionen, Berlin 1875. Beide Werke dürften Ihren Anforderungen entsprechen.

Hrn. W. in Hannover. Die Berliner Bezugsquelle für die sogen. „Luftzug-Verschliessungs-Zylinder" ist das Geschäft von Emil Reiehnow, Gr. Friedrichstr. 56.

Abonnent H. P. Ihre Frage ist lediglich eine Rechtsfrage, die sich unserer Beurtheilung entzieht; indessen haben wir aus Ihrer Darstellung immerhin den Eindruck gewonnen, als ob Sie Ansprüche wegen Ihrer ohne Kündigung erfolgten Entlassung nicht werden erheben können, da Ihnen ein Engagement zwar in Aussicht gestellt, dasselbe aber formell noch nicht vollzogen war. Sie hätten nach Ablauf der Probezeit fragen sollen, ob Sie sich als engagirt zu betrachten hätten.

Hrn. S. in Hannover. Die Bezeichnung als „Königlicher Baumeister" und „Königlicher Bauführer", welche die für den Staatsdienst geprüften Baumeister und Bauführer zur Unterscheidung von Technikern des Privatbauwesens sich häufig beilegen, ist — streng genommen — eine Eigenmächtigkeit. Zur Führung des Prädikats „Königlich" sind allein die im Staatsdienste angestellten Beamten berechtigt.

Abonnent in Köln. Dass den diätarisch bei Staatsbehörden beschäftigten Technikern für die bei militärischen Uebungen zugebrachte Zeit Diäten nicht gezahlt werden, beruht auf einer, in unserem Blatte mehrfach erwähnten allgemeinen Bestimmung der Handelsministeriums. Für die im Privat-Engagement beschäftigten Techniker wird eventuell der Wortlaut des Engagement-Vertrages entscheidend sein. Ein absolutes Recht, für eine Zeit, in welcher Sie nicht im Dienste ihres Auftraggebers beschäftigt waren, sich bezahlen zu lassen, können Sie keinesfalls beanspruchen.

Hrn. Z. Z. Z. in München. Da die Spezial-Behörden, welchen die Leitung der Wiener Weltausstellung anvertraut war, u. W. kürzlich aufgelöst sind, so würden Sie die nochmalige Ausfertigung Ihres verloren gegangenen Diploms bei dem Kaiserl. Oesterr. Ministerium für Handel beantragen müssen.

Hrn. C. in Carlsruhe. Einer Zeitungsredaktion geht es mit ihren guten Vorsätzen nicht anders, als anderen Menschen; gar viele derselben, und auch solche, die sie unvorsichtiger Weise angekündigt hat, muss sie unter veränderten Verhältnissen wieder aufgeben. So ist auch die in jener „Bitte an die Fachgenossen" (1870 No. 40) ausgesprochene Absicht: die wünschenswerthen Reformen auf dem Gebiete der Baupolizei in einer grösseren Abhandlung zu erörtern, in der damals projektirten Form nicht zur Ausführung gekommen — einerseits weil jene Bitte um Material zu dieser Frage einen sehr geringen Erfolg hatte, andererseits weil wir keine Kraft zur Verfügung hatten, welche die Arbeit übernehmen konnte. Die Reform der Baupolizei ist indessen später in unserem Blatte noch mehrfach nach verschiedenen Beziehungen erörtert worden — namentlich in dem Aufsatze des Hrn. Dr. E. Bruch: „Eine neue Bauordnung für Berlin", Jahrg. 71 u. Bl. — Eine Erörterung der Frage über „die Haftbarkeit des Architekten gegenüber dem Bauherrn und Unternehmer" können wir Ihnen vorläufig nicht zusagen. Wir bezweifeln auch, dass sich dieselbe allgemein wird behandeln lassen.

Hrn. H. M. in Z. Die Erlaubniss des Bauherrn zur Veröffentlichung eines prämiirten Konkurrenzplanes ist nicht erforderlich, da das sogen. geistige Eigenthum, d. h. in diesem Falle das Recht, über den Plan noch anderweitig zu verfügen, dem Verfasser unter allen Umständen gewahrt bleibt. Ihnen eine Andeutung über das angemessene Honorar für eine derartige Veröffentlichung zu machen, sind wir ausser Stande, da sich die Höhe desselben zunächst nach den Verhältnissen und Bräuchen des betreffenden Blattes bemisst. Es bestehen in dieser Beziehung bei den technischen Journalen sehr verschiedene Abstufungen und wir fürchten Unrecht zu thun, wenn wir jene Frage nach Maassgabe unserer eigenen Bedingungen beantworteten.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

## Ein veraltetes Gesetz.

In einer grösseren Anzahl deutscher Städte gilt das lübische Recht. Dasselbe enthält (Liber 3 Tit. XIII. Statuta und Stadtrecht von Lübeck 1680) folgende Bestimmung:

„Es mögen auch keine neue Gänge, Wohnungen oder Wohnkeller, Fenster, Thüren, Schure, da vormals keine gewesen, angerichtet werden. Wie denn auch keine Schornsteine oder Feuerstellen, da hiebevorn keine gestanden, ohne der Nachbarn Willen und Vergünstigung."

Die gesperrt gedruckten Worte, übrigens aber diese ganze Vorschrift entsprechen so wenig unseren gegenwärtigen Verhältnissen und Anschauungen und geben so häufig zu nachbarschaftlichen Streitigkeiten Veranlassung, dass es gewiss an der Zeit ist, an maassgebender Stelle auf Abschaffung zu dringen.

Bei Anlage neuer Fenster in bestehenden und neuen Gebäuden hat der Nachbar ein Widerspruchsrecht, sobald man die Einsicht in irgend einen, noch so kleinen Theil seines Hofes oder Gartens gewinnt. Es thut hierbei Nichts zur Sache, dass zwischen den neuen Fenstern und der nachbarlichen Grenze ein Hof von beträchtlicher Breite liegt. Der Nachbar klagt, man könne aus jenen Fenstern in sein Grundstück hineinsehen, hineinwerfen und hineinrufen; die Gerichte entscheiden für ihn und die neuen Fenster müssen zugemauert werden, falls nicht eine Entschädigungssumme den gekränkten Nachbar zu besänftigen vermag. So hat z. B. der preussische Justizfiskus vor einiger Zeit an einen einzigen Nachbar 6000 M., an mehre andere geringere Summen zahlen müssen, weil man aus den Fensteröffnungen der Zellen eines Gefängnisses in die Nachbargrundstücke hineinsehen konnte. Sehr empfindlich ist dieses Recht des Nachbarn bei der Bebauung der kleineren Grundstücke; jeder Besitzer sperrt sich durch Baulichkeiten und hohe Zäune möglichst von dem Nachbar ab und so entstehen nur kleine, schmutzige, von der Sonne und dem Luftzuge wenig oder gar nicht berührte, ungesunde Höfe, während andererseits durch Zusammenlegung der Hofräume und Verzicht auf jenen gesetzlichen Einspruch gesundere Wohnungen nach den Höfen hinaus erzielt werden könnten.

Noch übler ist die Verpflichtung, zur Anlage neuer Schornsteine die Genehmigung des Nachbarn einholen zu müssen. Es kommt hier keineswegs auf eine besondere Belästigung durch Rauch aus niedrigen Schornsteinen an. Ein Hausbesitzer in Gr. errichtete vor Kurzem an Stelle eines kleinen Hintergebäudes, in welchem sich ein Waschhaus-Schornstein befand, einen mehrstöckigen Seitenflügel mit zwei Rauchröhren; ein Nachbar klagte, obwohl zwischen seinem Seitenflügel und seinem Wohnhause sein eigener Garten von etwa 45m Breite lag. Das gerichtliche Urtheil fiel gegen den Erbauer des zweiten Schornsteins aus.

Der Werth städtischer Grundstücke wird durch solche gesetzliche Bestimmungen beträchtlich geschmälert und es ist im national-ökonomischen Interesse dringend geboten, eine Aenderung herbeizuführen.

Stralsund, d. 22. Oktober 1875.

v. H.

Nachschrift der Redaktion. Es wäre wünschenswerth, wenn auch aus anderen Landestheilen Preussens die Nachtheile, welche das dort zur Zeit gültige Gesetz für das Bauwesen hervorbringt, öffentlich zur Sprache gebracht würden. Eine Beseitigung derartiger Misstände, die im Wege der Gesetzgebung erfolgen muss, kann selbstverständlich nicht mehr im Wege einzelner Spezialgesetze für die betreffenden Landestheile, sondern nur durch Erlass eines neuen einheitlichen Baurechts bewirkt werden. Vielleicht dass Petitionen an das Ministerium und den Landtag, in welchen jene Misstände in das nöthige Licht gesetzt würden, eine wirksame Anregung dazu gäben, dass mit den Vorbereitungen zur Ausarbeitung eines solchen, zum dringenden Bedürfnisse gewordenen Gesetzes endlich einmal Ernst gemacht würde.

---

**Bau des Architektenvereins-Hauses in Berlin.** Im Anschlusse an die Mittheilungen, welche bereits in der letzten Hauptversammlung des Vereins über den Stand des Vereinshaus-Baues gegeben wurden, theilen wir unsern Lesern, denen wir mit Rücksicht auf die direkte Betheiligung vieler derselben an dem Bau von Zeit zu Zeit eine bezügl. Nachricht geben zu sollen glauben, nachstehend noch einige speziellere Notizen mit.

Die absichtlich nur langsam und mit wenigen, leicht kontrollirbaren Kräften betriebenen Veränderungen und Ergänzungen der Rohbauarbeiten, die sich zum Theil auch wohl deshalb verzögerten, weil erst im Laufe der Zeit die Pläne von den Architekten im Einverständnisse mit der Bau-Kommission des Vereins definitiv festgestellt werden konnten, können gegenwärtig als vollendet angesehen werden. Der Verputz beider Façaden ist bis zu dem Gurtgesimse des Hauptgeschosses fortgeschritten. Auch im Innern des Gebäudes ist mit den Putzarbeiten in dem Kuppel-Oberlichtraum begonnen worden und es unterliegt keinem Zweifel, dass die Vollendung sämmtlicher Putzarbeiten und das Einsetzen der Fenster vor Schluss der diesjährigen Bausaison erreicht werden wird. Als ein glücklicher Zufall ist es anzusehen, dass vor Eintritt der regnerischen Witterung der letzten Zeit sämmtliche Oberlichter, die nach dem veränderten Projekt eine sehr bedeutende Ausdehnung gewonnen haben, bereits vollständig verglast waren.

Die einzelnen Bau-Arbeiten werden im Wege der Konkurrenz vergeben. Obgleich in der Regel Seitens des Bau-Komités nur 3—4 Firmen zu einer engeren Submission aufgefordert wurden, so hat sich die Zahl der Konkurrenten in den meisten Fällen durch freiwillige Meldungen — da gegenwärtig für bessere Arbeiten des Innen-Ausbaues nicht viel Beschäftigung vorhanden ist — zuweilen auf 8—10 gesteigert. So bei Vergebung der Stuckarbeiten für die äussere Façade, welche Herrn Bildhauer Lessing als Mindestfordernden zugesprochen worden ist. Für die Anfertigung der Tischlerarbeiten haben sich bis jetzt nicht weniger als 14 gut empfohlene Firmen gemeldet. Die Zimmerarbeiten wurden im Wege der Submission den Herren Schultz & Co. übergeben, die Putzarbeiten der Façaden und der Kuppel im Innern an die Putzerkolonne M. Behrend, die Klempnerarbeiten an Herrn Klempnermeister Barella, die Dachdeckerarbeiten an Herrn Neumeister, die Glaserarbeiten an die Herren Westphal und Ganter. — Die Maurerarbeiten konnten ihrer Natur nach in Submission kaum vergeben werden und werden daher unter einem erfahrenen Polier in Regie ausgeführt.

Sobald die Putzarbeiten im Innern vollendet und die Räume von den Gerüsten, die sie jetzt anfüllen, befreit sein werden, wird der Architektenverein voraussichtlich eingeladen werden, seinem Hause in corpore einen Besuch abzustatten.

## Ist 12- oder 24stündiger Dienstwechsel bei den Eisenbahn-Unterbeamten zweckmässiger?

Von der Annahme ausgehend, dass der Mensch nicht 24 Stunden lang zur Ausübung auch eines, nur geringe körperliche und geistige Kraft erfordernden Dienstes frisch genug bleibt, ist bei denjenigen Eisenbahnen, bei welchen Tag- und Nachtdienst herrscht, im Allgemeinen die Bestimmung getroffen, dass die Beamten sich nach 12 stündiger Dienstzeit ablösen. Sie haben in diesem Falle gewöhnlich 7 mal hintereinander Tages-, dann 7 mal hintereinander Nacht-Dienst.

Angeregt durch mehrfache Klagen über diesen Dienstturnus und selbst dessen Zweckmässigkeit bezweifelnd, nahm ich Gelegenheit, von den mir unterstellt gewesenen Beamten einer mitteldeutschen Bahn mehr als 30 erfahrene, meist ältere Weichensteller und Bahnwärter zu befragen, welchen Dienstwechsel und weshalb sie denselben vorzögen. Sämmtliche Antworten auf die erste Frage lauteten: „Den 24stündigen." Die über 20 Jahre in Dienst stehenden Bahnmeister stimmten ebenfalls für die Zweckmässigkeit des 24stündigen Wechsels und betonten ausdrücklich, dass derselbe die Wärter frischer erhalte, als der 12stündige Turnus, hinzufügend, dass die zweckmässigste Ablösungsstunde früh 7 oder 8 Uhr sei.

Die Gründe, welche mir als Antwort auf den zweiten Theil der Frage angegeben wurden, waren im Wesentlichen folgende:

1) Da unsere Wohnungen meist entfernt von der Bahn liegen, haben wir den Weg dahin und zurück von oft ½ Stunde Länge bei 12stündigem Turnus doppelt so oft zurückzulegen, als bei 24stündigem. Wir verlieren also — abgesehen von der grösseren Anstrengung des Marsches — eine Stunde unserer Freizeit.

2) Wenn wir Nachtdienst haben, müssen wir 7 mal hintereinander während der Tagesstunden schlafen; da unsere Wohnungen meist nur ein Wohnzimmer, welches zugleich Schlafzimmer und im Winter auch Küche ist, enthalten, so müssen wir in dem Raume, in dem sich unsere Familie aufhält, in dem gekocht, gearbeitet und von den Kindern gelärmt wird, gleichzeitig schlafen: an ruhigen, stärkenden Schlaf ist dabei nicht zu denken.

3) Ebensowenig ist im heissen Sommer 7maliger Schlaf während der heissen Tageszeit erquickend.

4) Während der 7 Tagesdienste ist es uns, weil wir dann nur Nachts zu Hause sind, unmöglich, irgend welche häusliche Arbeit zu verrichten oder der Erziehung der Kinder uns anzunehmen — und der 7malige Nachtdienst gestattet dies, weil er zu sehr angreift und die Ruhe am Tage fordert, fast ebensowenig.

5) Auch bei 12stündigem Turnus tritt am Uebergangstage von Tages- zu Nachtdienst und umgekehrt, der 24stündige Dienst, welchen man vermeiden will, ein Mal ein." —

Für die Nothwendigkeit des 12stündigen Turnus wird meines Wissens als Grund nur die obenerwähnte, unerwiesene Behauptung, dass 24 Stunden Dienst zu viel seien, angeführt. Ich hatte vor etwa 5 Jahren bei den mir untergebenen Wärtern und Weichenstellern 24stündigen Turnus eingeführt und es ist mir während 2 Jahren keine daraus herzuleitende Dienstvernachlässigung bekannt geworden. Meine auf Beobachtung gegründete und durch eingehendes Befragen der Betheiligten gewonnene Ueberzeugung geht dahin, dass bei allen Eisenbahn-Unterbeamten, von denen körperliche oder geistige Kraftanstrengungen nicht gefordert werden — Wärter, Weichensteller, Bremser, — welche die Bequemlichkeiten einer grösseren Wohnung nicht geniessen, welche entfernt von ihren Dienststellen wohnen, und endlich auch bei Bahnwärtern, die neben dem Dienstlokale Dienstwohnung haben, der 24stündige Dienst-

wechsel der allein zweckmässige und jedem anderen vorzuziehen ist.

N. O./S. Okt. 1875. N—n.

**Statistik der technischen Lehranstalten Württembergs.** Nach den Veröffentlichungen des Kgl. Ministeriums für Kirchen- und Schul-Angelegenheiten, dem in Württemberg auch die technischen Lehranstalten unterstehen, stellte sich die Frequenz der letzteren im Studienjahre 1873/74 wie folgt: Die polytechnische Schule in Stuttgart zählte 73 Lehrer und 521 Studirende (133 in der mathematischen, 378 in der technischen Abtheilung.) Die Baugewerkschule in Stuttgart zählte 70 Lehrer und 1060 Schüler (darunter 755 Bautechniker, 126 Geometer, 179 Maschinentechniker.) Die gewerblichen Fortbildungsschulen, die in 110 Städten und 43 Dörfern des Landes vertheilt sind, werden von 10681 Schülern besucht. In der Organisation der zuletzt genannten Anstalten steht Württemberg zweifellos allen übrigen Staaten Deutschlands voran. Auch die Baugewerkschule, deren ausserordentliche Frequenz auf ein starkes Kontingent nicht-württembergischer Schüler schliessen lässt, nimmt unter den ähnlichen Instituten Deutschlands den ersten Rang ein, während das Polytechnikum, dessen Frequenz von einigen anderen polytechnischen Schulen allerdings überflügelt wird, seine Stelle unter diesen ehrenvoll behauptet.

## Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich.

Die mit Verwaltung von Post-Baurath-Stellen beauftragten Beamten und zwar: der Ober-Bauinspektor Neumann in Cöln a. Rh., der Landbaumeister Wachenhusen in Schwerin in Mecklenb., der Bauinspektor Arnold in Carlsruhe i. B., der Schloss-Bauinspektor Wolff in Stettin, der Bauinspektor Cuno in Frankfurt a. M., der Bauinspektor Nöring in Arnsberg, der Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor Kubale in Erfurt, der Bezirks-Baumeister Zopf in Dresden, der Landbaumeister Promnitz in Breslau, der Landbaumeister Fischer in Hannover, der Landbaumeister Tuckermann in Berlin und der Eisenbahn-Baumeister Hindorf in Königsberg i. Pr. sind zu Post-Bauräthen ernannt.

Preussen.

Ernannt: Der Eisenb.-Baumeister Hugo van den Bergh in Barby zum Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor. Der Eisenbahn-Baumeister Karl Adolf Schmidt in Saarbrücken zum Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor und Vorsteher des bautechnischen Büreaus der Eisenb.-Direktion daselbst. Die Eisenbahn-Baumeister Boisserée in Berlin und Altenloh zu Coblenz zu Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektoren.

Versetzt: Der Bau- und Betriebs-Inspektor Karl Johann Emil Tobien von Tilsit nach Graudenz. Der Eisenb.-Maschinenmeister Sillies von der Westphälischen zur Niederschl.-Märk. Eisenbahn nach Sorau. Die Eisenb.-Maschinenmeister Rinkler von Sorau nach Lauban und Führ von Lauban nach Paderborn.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: v. Knoblauch aus Drengfurt i. Ostpr.; Rettberg aus Goslar.

## Brief- und Fragekasten.

Hr. A. B. in P. Die Rechtsverhältnisse bei Konkurrenzen schweben leider viel mehr in der Luft, als Sie annehmen. Vorschriften, durch welche die Veranlasser einer Konkurrenz an ein bestimmtes Verfahren gebunden wären, existiren nicht und selbst die Grundfrage, in wie weit die Bekanntmachung eines Konkurrenz-Ausschreibens die betreffenden Bauherren rechtlich verpflichtet, ist noch nicht zum klaren Austrage gekommen. Es kann sich daher in den von Ihnen angeregten Fragen nur darum handeln, ob dem allgemeinen Rechtsgefühle und den für die Behandlung von Konkurrenz-Angelegenheiten bestehenden Gebräuchen Genüge geschehen ist. Obwohl sich darüber ohne alle Kenntniss des Konkurrenz-Ausschreibens nicht genau urtheilen lässt, so sind wir doch gleich Ihnen der Ansicht, dass der Magistrat zu S., nachdem er das von Ihnen eingereichte Couvert erbrochen und sich mit Ihnen über Abänderung und Vervollständigung des Projekts in Verbindung gesetzt hat, verpflichtet ist, Ihnen den ausgesetzten ersten Preis zu ertheilen, obgleich Sie der einzige Konkurrent waren und ein Preisgericht daher gar nicht zusammengetreten ist. Mit welchen Mitteln Sie ihn hierzu zwingen wollen, müssen wir Ihnen überlassen.

Hr. B. H. in W. Ob Sie mit der betreffenden Liquidation vor Gericht durchdringen werden, wird — abgesehen von dem zu führenden Nachweis der erfolgten Bestellung — nach unserer Ansicht davon abhängen, ob die Sachverständigen das Projekt Nr. III. als völlig selbstständig anerkennen und ob Sie die betreffenden Zeichnungen, namentlich die Details- und Arbeitsrisse, dem Bauherrn rechtzeitig eingehändigt haben.

Hrn. F. in Jünkerrath. Wir verweisen Sie auf den Bericht über die Sitzung des Berliner Architektenvereins in Nr. 83 u. Bl. Pläne und nähere Anweisung erhalten Sie auf direkte Anfrage bei dem Erfinder des patentirten Kanalofens, Hrn. Ziegelei-Ingenieur Bock in Braunschweig.

Hrn. X. in W. Ueber „architektonische Formenlehre" aus Büchern sich zu informiren, wird kaum von gutem Erfolge sein. Vielleicht entspricht die bei E. A. Seemann in Leipzig in 3 Bänden erschienene „Architektonische Formenschule" von Scheffers am meisten Ihrem Zweck. Eine Zusammenstellung architektonischer Formen aus dem Gebiete der antiken Baukunst giebt das bekannte Werk von A. von Mauch: Die Säulenordnungen der Griechen und Römer. Für mittelalterliche Baukunst nennen wir Ihnen die Ungewitter'schen Vorbilder für Stein- und für Holzarbeiten und das gothische Musterbuch von Statz und Ungewitter. Für den Zweck der Praxis werden architektonische Formen am Besten aus den Publikationen moderner Bauten in Spezialwerken und den grösseren Zeitschriften studirt.

Hrn. H. H. in P. Wir wissen keinen andern Rath, als zunächst Nachfrage bei der betreffenden Postanstalt zu halten. Da die anderen Konkurrenten ihre Pläne zurückerhalten zu haben scheinen, so ist es sehr unwahrscheinlich, dass der Ihrige nicht mit jenen zugleich auf die Post gegeben sein sollte.

Hrn. A. R. in Diez. Ob die Klosterkirchen zu Dietkirchen und Arlstein aufgenommen bezw. publizirt sind, haben wir nicht ermitteln können. Sollte dies der Fall sein, so erhalten wir vielleicht auf Grund dieser Zeilen eine bezügl. Auskunft.

**Auszug aus dem Markt-Bericht des Vereins Berliner Bau-Interessenten (Berliner Bau-Börse).**

Woche vom 13—20. Oktober 1875.

Gruppe I. In Rohbaumaterialien war Nachfrage und fanden namentlich in besseren Waaren Umsätze statt. Für Hintermauerungsziegel behaupteten sich die Preise, was wohl durch die Befürchtung früh eintretenden Frostes hervorgerufen sein dürfte.

Verschlossen wurden: Hintermauerungsziegel I. Qual. Norm.-Form. 39—42 M., II. Qual. Mittel-Form. 36—37,50 M.; Dachziegel II. Qual. 37,50 M.; Verblendziegel I. Qual. 96 M. Offerirt: Birkenwerder und Hegermühler Verblender I. Qual. gelb 75 M., II. Qual. weiss 63—66 M., III. Qual. 54—57 M.; Klinker 60—62 M. Gefragt: Rathenower Steine 42—54 M.; Dachziegel 37,50—45 M.; Vorwohler Zement pr. 200k 12 M.; Kalk pr. Hl 2,20—2,50 M.; Gips pr. Hl 3—3,20 M.; Veltener Oefen, bestes Fabrikat 93—115 M., desgl. bunt 63 M.

Gruppe II. Einige grössere Geschäfte sind zum Abschluss gekommen u. a. wurde vom Lieper Lager ein namhafter Posten Balken sowie nach hier grössere Partien Bretter gehandelt; auch gingen einige Ladungen besäumter Bretter zu gedrückten Preisen um. Kleine geschnittene Kanthölzer erzielten 92,5 Pf. und fanden einige Ladungen gebeilter kief. und tann. Balken Abnahme.

Gruppe III. Bei stillem Geschäft trat in den Preisen für Roh- und Walzeisen wenig Veränderung ein. Mixed numbres warrants wurden mit 60 sh. 9 d. in Glasgow notirt; schlesisches Walzeisen ab Hütte 147,20—152 M.; westphälisches do. 155,50—162 M.

Gruppe IV. Die Nachfrage, besonders in englischem Schiefer grösserer Dimensionen, war sehr bedeutend, konnte aber wegen Mangel an Loco-Waare nur theilweise befriedigt werden. Schwimmend wurde stark gehandelt. Preise für Zinkbleche bei lebhaftem Geschäft unverändert. Holzzement und Asphalt-Dachpappen, sowie sonstige Bedachungsmaterialien, ebenso Asphalt und Roh-Dachpappen waren angeboten und fanden willige Abnehmer.

Gruppe V. Das Geschäft war ein etwas lebhafteres und es hat sich namentlich in besseren und billigen Oefen, Schlosserarbeit und Wandbekleidungen der verschiedensten Art ein reger Verkehr entwickelt. Innere Stuck- und Luxusartikel wollten zuerst nicht recht in Fluss kommen, wurden jedoch später etwas belebter. In Beleuchtungsapparaten, Telegraphie, Holzbildhauerei war der Umsatz ein geringer.

Gruppe VI. Die überaus flaue Tendenz der letzten Börsenwoche wirkte auf den Hypotheken-Verkehr sehr lähmend. Kleinere Beträge zur Anlage feiner I. Hypotheken sind vielfach offerirt, ohne genügendes Material dafür zu haben, während für grössere Summen vielfaches Angebot stattfand.

I. Hypotheken bester Stadtgegend, kleine Summen Geld mit $4\frac{3}{4}$ %, für grössere Summen feiner Stadtgegend innerhalb Pupillarität 5 %, mittlere Stadtgegend 5—$5\frac{1}{2}$ %. Amortisationsgelder sind mit $5\frac{1}{2}$—6 % zu haben. I. Hypotheken entlegener Stadtgegenden vielfach offerirt. — II. Hypotheken in nicht zu grossen Beträgen innerhalb Feuerkasse und guter Gegend mit 6 % abgeschlossen; grössere Beträge mit $6\frac{1}{2}$—7—$7\frac{1}{2}$ % je nach Lage. — Für III. und Restkauf-Hypotheken in nicht frequenten Stadtgegenden war massenhaftes Angebot und hielt es sehr schwer, dieselben, selbst mit grossen Opfern zu plaziren. — Für pupillarische I. Guts-Hypotheken ist Geld mit $4\frac{1}{2}$ bis 5 % zu haben.

**Für die Wittwe des verstorbenen Bauführers Friedersdorf** sind ferner eingegangen: Kollegen in Saarbrücken 95 M. — G. V. in Magdeburg 6 M. — A. W. in Mutzig 10 M. — Br. in Halberstadt 6 M. — D. in (?) 6 M. — U. in Mainz 5 M. — Ertrag einer Abendunterhaltung des Motiv 200 M. — Zusammen 328 M. — Hierzu die früher eingegangenen Beiträge mit 585.45 M. giebt in Summa 913,45 M.

Die Redakt. der Dtsch. Bauzeitung.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

# Die Pulverramme.

Allgemeines: Eine beim Bau der dritten Elbbrücke zu Dresden im Spätsommer des gegenwärtigen Jahres angewendete Pulverramme wurde von der Maschinen- und Gasapparaten-Fabrik von Riedinger in Augsburg geliefert.

Die Pulverramme ist eine Erfindung des Amerikaners Shaw. Nach ihm haben viele Techniker des Auslandes und auch Riedinger in Augsburg an eine Vervollkommnung der ursprünglichen Konstruktion gearbeitet. Riedinger erwarb durch Einführung einiger wesentlichen Verbesserungen das Patent für den Bau von Pulverrammen in Deutschland und konstruirt dieselben in zwei Grössen: zu 10$^m$ Maximaltiefgang des Pfahles mit 1150$^k$ Bärgewicht, und zu 6$^m$ Tiefgang mit 700$^k$ Bärgewicht.

Konstruktion. Die beim Dresdener Elb-Brückenbau benutzte Ramme ist für 6$^m$ Maximaltiefgang des Pfahls anwendbar; die Ramme ist in Bezug auf das Gerüst etc. ähnlich gebaut wie die üblichen Dampf- und Handrammen. Die Anwendung von Pulver als bewegende Kraft des Rammbären bezweckt einen theilweisen Ersatz der mit Arbeitsverlust verbundenen Stosswirkung durch starken Druck.

Dieser Druck wird im Mörser (auch Kanone genannt) erzeugt, einem oben offenen Gusstahl-Zylinder von 15$^{zm}$ weiter und 62$^{zm}$ tiefer Bohrung, der mit seinem unteren Ende auf dem Pfahl aufsitzt und diesen etwa 5$^{zm}$ tief einschliesst. (Sieh. Fig. 1, welche in Bezug auf die Abmessungen im übrigen nicht genau den angegebenen Maassen entspricht.) Der Mörser, ebenso wie der 700$^k$ schwere Bär erhalten ihre Führung mittels angegossener Knaggen in der Rammsäule. Auch der Bär hat im oberen Theile eine zylindrische Bohrung und trägt unten einen 11$^{zm}$ starken Kolben, der mit einem aufgeschraubten Stahlringe das Kanonenrohr luftdicht schliesst.

Mit der Bohrung im Bären korrespondirt ein am oberen Ende der Rammsäule angebrachter Stempel, gegen den der Bär bei den Rückschlägen zu Anfang des Einrammens hoher Pfähle geschleudert wird, und der das Herausschiessen desselben aus der Rammsäule verhindert.

Die Rammsäule (bezw. die Laufruthe) besteht aus 2 Winkeleisen und einer Schiene, die in angemessenen Abständen durch halbkreisförmig gebogene, horizontale Bügel zusammengehalten werden. Zurücktretend hinter die Vorderfläche der Rammsäule ist eine Bremsvorrichtung, in Form einer durchgehenden vertikalen Friktions-Schiene angebracht, die in Abständen von je 0,85$^m$ an kurzen Hebeln befestigt ist, welche in Zapfen drehbar, an der hinteren Schiene der Rammsäule festgehalten sind (Fig. 2). Am unteren Ende der Schiene liegt ein Kniehebel, der mittels Handhebel von einem, auf dem Podium der Ramme stehenden Arbeiter bewegt wird. Durch Aufheben des Hebels legt sich die Friktionsschiene an den Bär an und drückt diesen mit den erwähnten Knaggen gegen die, den halbkreisförmigen Querschnitt der Rammsäule abschliessenden vertikalen Winkeleisen (Fig. 2), so dass der Bär in beliebiger Höhe zu arretiren, oder umgekehrt durch Nachlassen der Schiene mittels des Hebelspiels auszulösen ist.

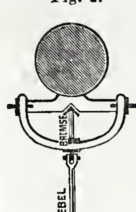
Fig. 1.

Die Rammsäule ist auf dem Fahrgestelle um eine horizontale Axe drehbar aufgestellt, um auch das Einrammen geneigter Pfähle zu gestatten; sie wird durch 3 Streben gestützt, von denen die hintere eine Winde trägt und dem entsprechend stark aus **I** Eisen konstruirt ist, während die beiden seitlichen Streben nur aus schwachem Winkeleisen bestehen. An diese Streben sind in Abständen von 2$^m$ Holzbühnen (Podien) aufgehängt, von denen aus der Feuerwerker das Einwerfen der Patronen besorgt.

Eine auf dem unteren Podium stehende Bockwinde dient zum Versetzen der Pfähle und zur Bewegung von Bär und Mörser bei der ersten Einstellung; das hierbei nöthige Zugseil legt sich über eine, im Kopf der Rammsäule angebrachte Rolle. Bär und Mörser sind zum Anlegen der Kettenringe mit angeschraubten Handhaben versehen. —

Betrieb: Die Bedienung der Ramme erfordert 6 bis 8 Mann; 1 Vorarbeiter dirigirt vom unteren Podium aus die Bremse, ein zweiter Arbeiter besorgt das Einwerfen der Patronen in den Mörser und das Putzen des Kolbens von einem entsprechend hoch gewählten Standpunkte, während die übrige Mannschaft beim Einsetzen der Pfähle und an der Winde, event. auch bei der Steuerung des Rammschiffes thätig ist.

Fig. 2.




Ist die Ramme auf dem Gleis oder mit dem Schiffe richtig zentrirt und sind Bär und Mörser hochgewunden, so wird der Pfahl gestellt, der Mörser aufgesetzt und nun mit dem Feuern begonnen. Nach einer Hitze von etwa 12 Schlägen ist der Kolben zu putzen und zu schmieren, da derselbe durch das Anhaften von Fett stark anrusst, während übrigens die Rückstände der Patronen, welche im Mörser zurück bleiben, verschwindend gering sind.

Wirkungsweise. Durch das Herabfallen des Bären wird die Luft im Mörser so komprimirt, dass eine bedeutende Erhitzung der Mörserwand eintritt. Durch den Luftdruck wird dem Pfahle schon eine Anfangsbewegung ertheilt, die erheblich gesteigert wird durch die in Folge der Temperatur-Erhöhung der Luft stattfindende Explosion der eingeworfenen Patrone. Das Eindringen des Pfahles findet nun so lange statt, bis der Widerstand, der sich dem Eindringen desselben entgegensetzt, grösser wird als der Druck, den der Rammbär von oben ausübt. In diesem Momente findet das Emporschleudern des Rammbären statt. Der Druck auf den Pfahl setzt sich hiernach zusammen aus:

1) dem Gewichte des Mörsers;
2) der Kompression der Luft;
3) der Explosionswirkung der Patrone und
4) der Reaktion der expandirenden Gase beim Austritte nach oben. —

Die Patronen wurden an der Baustelle aus 15 und 20 Gramm Holzkohlen-Pulver hergestellt, welches auf Riedingers Bestellung von einer Wiener Firma geliefert wurde. Zu den ersten Schüssen und sobald sich starre Widerstände beim Rammen zeigten, wurden die 15 Gramm-Patronen benutzt.

Beobachtungen bei der Benutzung der Ramme. Als Hauptvortheile beim Gebrauch der Pulverramme gegenüber den Rammen gewöhnlicher Art gelten: Schnelligkeit der Arbeit und damit verbundene Wohlfeilheit. Die erste in ihrem Maximum kennen zu lernen war uns beim Dresdener Elb-Brückenbau nicht vergönnt. Die Detonation beim Betriebe der Pulverramme ist nämlich eine so starke, dass für Fuhrwerke, die in der Nähe verkehren, unleugbar Schwierigkeiten entstehen können. Wir waren aus diesem Grunde durch eine, wenige Schritte von der Baustelle verkehrende Dampffähre zur Vermeidung ernstlicher Gefahr für Menschen und Thiere gezwungen, den Betrieb zu unterbrechen, sobald unruhige Thiere die Fähre passirten. Umstellen der Ramme, Einsetzen und Einrammen eines Pfahles auf 2,0 bis 2,5$^m$ Tiefe in einem sehr fest gelagerten Kies erforderte 25 bis 30 Minuten Zeit, so dass bei der im Mittel erreichten täglichen Leistung von 20 Pfählen während 12stündiger Arbeitszeit der erwähnte Aufenthalt sich auf 2 bis 3 Stunden bezifferte. Die Zahl von 10—12 Schüssen pr. Minute kann nicht wesentlich gesteigert werden, da bei einem anhaltenden Schnellfeuer, wie es besonders englische Ingenieure ihren Rammen nachrühmen (Angaben bis 50 Schuss pr. Minute), eine so grosse Ueberhitzung von Kolben und Mörser eintritt, dass die Liderung leidet und die Patronen zu frühzeitig, d. i. schon unmittelbar beim Einwerfen explodiren, so dass dann der nachsinkende Bär mit der Winde erst wieder gehoben werden muss. Mitunter ereignet sich eine solche vorzeitige Entzündung auch dadurch, dass noch Ueberreste der letzten Patrone im Zylinder glimmen, die dann natürlich die einfallende Patrone sofort entflammen. Durch rationelles ruhiges Schiessen sind Störungen dieser Art im übrigen leicht zu vermeiden.

Die angegebene Leistung kann immerhin als eine erfreu-

liche betrachtet werden, da eine unter gleichen Verhältnissen arbeitende Handramme die doppelte Zeit pro Pfahl erforderte und pr. Tag nur 12 Pfähle einschlug.

Die grösste Leistung während der hiesigen Verwendung wurde beim Rammen von Rundpfählen zu einer Arbeitsbrücke im Strome erreicht. Es wurden hierbei an einem Tage, von einem Schiffe aus, 34 Stück Pfähle mit je ca. 300 Gramm Pulver auf 1 bis 1,25 $^m$ Tiefe eingetrieben. Leider ist es nicht möglich, dieses Resultat mit einem entsprechenden Tagewerke einer anderen Ramme zu vergleichen, da eine solche unter gleichen Umständen nicht in Thätigkeit war; doch ist zu bemerken, dass eine besondere Leichtigkeit in der Handhabung bei jener Ramme konstatirt wurde.

Neben der Schnelligkeit der Arbeit ist die bedeutende Kraftentwickelung bei den einzelnen Schlägen bemerkenswerth. Dieselbe ermöglichte oft noch ein Eindringen des Pfahles um einige Zentimeter, wenn bei der Handramme kaum noch Fortschritte bemerkbar waren. Bei mangelhafter Beschaffenheit der Pfahlschuhe und im Flussgrunde liegenden groben Geschieben mag dieselbe allerdings zum Theil auf Kosten des Pfahlholzes erreicht werden. Durch eine nachträgliche Ausschachtung neben einer mit der Pulverramme geschlagenen Spundwand wurde letztere zum Theil blos gelegt und hier zeigte es sich, dass einzelne Pfähle an der Spitze bedenklich breit geschlagen und ausserdem auf ihre Länge mehrfach gestaucht und zersplittert waren, während die Köpfe uud freien Enden derselben sich ganz unversehrt erhalten hatten. Infolge der Intensität der Drücke war auch ein Rammen mittels aufgesetzter Jungfer unthunlich, da der Aufsatzpunkt stets zu Ausbiegungen und damit zum Abweichen des Pfahles Veranlassung gab, so dass sich später die Verwendung längerer Pfähle als nothwendig herausstellte. Trotz der augenscheinlich höchst sicheren Führung des Pfahles durch den aufsitzenden, in den Rammsäulen festgehaltenen Mörser konnte bei dem Antreffen gewaltsamer unterirdischer Hindernisse bei einer der geschlagenen Spundwände auch nicht die strenge Genauigkeit im Alignement erzielt werden, wie diese mit den kurzen Schlägen einer Handramme erreichbar ist; nirgends überschritten jedoch diese Abweichungen die zulässigen Grenzen. Anzuerkennen ist noch die leichte Beweglichkeit der Maschine selbst. Bei der Benutzung in den tiefen Baugruben auf den beiderseitigen Ufern erschien ein Transport mit voller Ausrüstung, weniger um des Wasserweges als um der Bewegung auf den sehr geneigten Ebenen willen, mit Rücksicht auf die Höhe der Konstruktion bedenklich, so dass man vorzog, die Ramme auf einem Ufer zu demontiren und auf dem anderen neu zusammenzustellen. Mit Hilfe eines einfachen Holz-Galgens von 12$^m$ Höhe erforderte diese ganze Manipulation mit dem Transport nur etwa 6—8 Stunden, also rot. ³/₄ Arbeitstag an Zeitverlust. Auch das Umsetzen der Ramme an den Ecken einer Baugrube ist durch die vorhandene Drehbarkeit eines der Laufräder-Paare am Fahrgestelle sehr erleichtert.

Kosten. Die Anschaffungskosten einer 160 Ztr. wiegenden Pulverramme betragen 4800 M. Amortisation des Ankaufs-Kapitals und Unterhaltung der Maschine kann mit 15 M. pro Tag veranschlagt werden; diesen Preis forderte die Fabrik als Leihgebühr excl. des Transportes von und nach Augsburg. —

Hauptsächlich sind beim Dresdener Elb-Brückenbau mit der Pulverramme 19$^{zm}$ starke, kantige Pfähle zu Spundwänden gerammt worden. Die Spitzen der Pfähle waren mit vierfedrigen, schmiedeeisernen Schuhen armirt.

Die Kosten betrugen bei 2,2$^m$ Rammtiefe für einen Pfahl:

| | |
|---|---|
| an Arbeitslohn | 2,00 M. |
| an Patronen, 60 Stck. à 0,1 M. | 6,00 „ |
| für Benutzung der Ramme $= \frac{15}{20}$ M. | 0,75 „ |
| Zusammen | 8,75 M. |

In wieweit hierbei Ersparnisse gegen die Arbeiten mit der Handramme erzielt wurden, konnte bei den wenigen Vergleichspunkten während der kurzen Zeit der Benutzung nicht mit Sicherheit konstatirt werden, doch sind solche bei grösseren Arbeiten, bei einer gut eingeübten Bedienungsmannschaft und in gewissen Bodenarten nicht anzuzweifeln, besonders wenn für den erheblichen Pulverkonsum ein billigeres Rohmaterial beschafft werden kann.

Dresden, im August 1875.

Kuhn,
Ingenieur b. Bau der 3. Elbbrücke in Dresden.

Nachschrift der Redaktion. Die im letzten Satze der vorstehenden Mittheilung gemachten Angaben geben uns Anlass zur Hinzufügung einiger Bemerkungen, betr. Vergleichung von Rammarbeiten. Derartige Vergleiche haben meist ihre besonderen Schwierigkeiten und es werden die in einem Einzelfalle erlangten Resultate nur selten in voller oder auch nur angenäherter Schärfe auf einen anderen Fall übertragbar sein, weil gerade bei Ausführung von Rammarbeiten die lokalen Verhältnisse eine so erhebliche Rolle spielen, wie dies nur bei wenigen anderen Gegenständen des Bauwesens der Fall ist. In Würdigung dieser Thatsache wohl hat der Herr Verfasser der vorliegenden Mittheilung sich enthalten, Betrachtungen vergleichender Art über die Leistungen der von ihm benutzten Pulverramme seinem Referat einzuflechten.

Mit ähnlicher Zurückhaltung ist der Gegenstand behandelt in einer Mittheilung von Franzius, welche in der diesjährigen Nummer 29 der Baugewerks-Zeitung enthalten ist und die die Leistungen einer Anzahl von Dampframmen betrifft, welche beim Kieler Hafenbau im Betriebe waren. Den dort aufgezählten Faktoren, welche für die Leistungen einer Dampframme maassgebend sind, könnte man noch einen weiteren hinzufügen, u. z. denjenigen, der aus der Gestaltung des Bauterrains, auf dem Dampframmen verwendet werden, herzunehmen ist. Sind lange Reihen von Pfählen zu schlagen, wie etwa bei Kaimauer-Bauten etc., so wird selbst bei relativ geringer Anzahl der Pfähle die Verwendung einer schweren Dampframme — etwa der Nasmyth'schen — von Vortheil sein, während, wenn nicht Reihen von besonderer Längenausdehnung vorkommen, vielmehr die Pfähle in Gruppen zu stellen sind, wie etwa in dem Pfahlrost zu einem Gebäude, selbst bei einer grossen Zahl von Pfählen der Gebrauch leichterer und viel weniger leistungsfähiger Rammen nach der finanziellen Seite hin günstiger sein wird.

Ganz ausser Acht gelassen finden wir diese und ähnliche Rücksichten bei einem Vergleich der Nasmyth'schen Ramme mit der Riedinger'schen Pulverramme, der in einem von Hrn. A. Stotz im Württemb. Verein f. Baukunde am 15. Dezbr. 1874 gehaltenen Vortrage angestellt worden ist und in den Publikationen dieses Vereins pro 2. Halbjahr 1874 gedruckt vorliegt. Nach den Ergebnissen dieses Versuchs sollen bei den Hafenbauten zu Wilhelmshaven angestellte Versuche das Ergebniss geliefert haben, dass das Einrammen von 0,3$^m$ starken Rundpfählen an Kosten pro lfd. Meter eingerammter Pfahllänge erforderte bei Verwendung:

der Nasmyth'schen Dampframme rot. 1,00 M.
der Riedinger'schen Pulverramme rot. 0,78 M.

Dieser Vergleich ist unzutreffend, weil die zu Grunde liegenden Ansätze nicht als richtig angenommen werden können. Theils sind die Vordersätze zu hoch und zählen Leistungen auf, die beim gewöhnlichen Gange der Nasmyth'schen Ramme nicht vorkommen, theils auch sind Auslassungen gemacht worden, welche nothwendig mit in Betracht gezogen werden mussten.

Referent dieses hat in den Jahren 1869—1873 sehr reichliche Gelegenheit gefunden, am selben Bauplatze, auf den sich die Mittheilungen des Hrn. Stotz beziehen, spezielle Ermittelungen über die Leistungsfähigkeit Nasmyth'scher Dampframmen anzustellen und theilt die Resultate eines jener ziemlich ausgedehnten Versuche im Nachstehenden mit:

Zum Schlagen von 1885 Stück 10$^m$ langen Rundpfählen für den Pfahlrost eines grösseren Hochbaues wurden 2 Nasmyth'sche Dampframmen in die Baugrube eingefahren. Die ganze Dauer der Arbeitsperiode der beiden Rammen (incl. Ein- und Ausfahren) war 90 Tage (zusammen 180 Tage). In Thätigkeit war die Ramme I hiervon 60 Tage, die Ramme II 56 Tage; mit I wurden geschlagen 811 Pfähle, d. i. pro Betriebstag rot. 14,5 Pf.; mit II 974 Pf., d. i. pro Betriebstag rot. 17,4 Pfähle.

An jeder Ramme waren incl. Maschinist 12 Mann thätig. Verausgabt wurden:

| | Ramme I. | Ramme II. |
|---|---|---|
| Arbeiterlöhne incl. Transport der Ramme in und aus der Baugrube, Anspitzen der Pfähle, Abschneiden der Köpfe etc. | 2604,4 M. | 2450,9 M. |
| Kohlen für die Kesselheizung | 375,0 „ | 350,0 „ |
| Schmiere und Putzmaterialien, Dichtungen, Nägel etc. | 195,0 „ | 240,0 „ |
| Reparaturen, Kesselreinigen, Anstrich der Ramme nach Beendigung der Thätigkeit | 377,0 „ | 593,0 „ |
| Zusammen rot. | 3552 M. | 3634 M |

Die Kosten haben sich hiernach ergeben.

| | Ramme I. | Ramme II. |
|---|---|---|
| pro Pfahl | 4,38 M. | 3,73 M. |
| pro lfd$^m$ eingeschlagener Pfahllänge | $\frac{4,38}{9,0} = 0,48$ M. | $\frac{3,73}{9,0} = 0,41$ M. |

oder im ganzen Durchschnitt

pro Pfahl $\frac{3552 + 3634}{1885} =$ 3,81 M.

pro lfd$^m$ eingeschlagener Pfahllänge $\frac{3,81}{9,0} = 0,42$ M.

Diese Zahlen sind immerhin bemerkenswerth im Vergleich zu den von Franzius auf dem Bauplatz in Kiel ermittelten Resultaten. Zunächst in Bezug auf die Tagesleistung der Nasmyth'schen Ramme. Es ergeben sich als tägliche Leistung:

| | Durchschn.-Zahl der geschlagenen Pfähle | Gesammtlänge der Pfähle | Eingerammte Pfahllänge |
|---|---|---|---|
| in Kiel . . . . . . . | 13,5 | 168,8$^m$ | 101,25$^m$ |
| in Wilhelmshaven | 16,2 | 162,0 „ | 145,80 „ |

Die geringere Leistung der Kieler Rammen kommt auf Rechnung theils der Bodenbeschaffenheit, theils auch der grösseren Pfahllänge, da das Verhältniss dieser zur Rammungstiefe, welches auf die Zeitdauer der Arbeit sehr merklich einwirkt, bei den Kieler Rammen erheblich ungünstiger als bei den Wilhelmshavener ist $\left(\text{bezw. } \frac{12,5}{7,5} \text{ zu } \frac{10}{9}\right)$. Sodann in Bezug auf die Kosten der Arbeiten, welche in Wilhelmshaven sich um etwa 30% höher als in Kiel herausstellten. Die Hauptdifferenz liegt dabei in den Arbeitslöhnen, die in Wilhelmshaven etwa 43 M. pro Betriebstag einer Ramme, in Kiel dagegen nur auf 16,5 M. sich beliefen. Der Unterschied erklärt sich aus dem oben speziell angegebenen Grunde, nämlich dass in Wilhelmshaven für Bewegung der Rammen in der Baugrube — mehrmaliges Drehen — bedeutende Ausgaben gemacht werden mussten, die in Kiel fortfielen, und ferner auch daraus, dass das Ein- und Ausfahren der Ramme bei den Ausgaben für die Wilhelmshavener Rammarbeiten hinzugezogen, bei den Kieler aber fortgelassen worden ist. — Die Ausgaben für laufende Reparaturen stellten sich in Wilhelmshaven etwa doppelt so hoch als in Kiel, weil man dort mit älteren, schon sehr abgenutzten Maschinen, in Kiel dagegen mit neuen Maschinen zu thun hatte. — Diese Vergleiche könnten noch weiter fortgesetzt werden, wobei es leicht möglich sein würde, für alle zu Tage tretenden Verschiedenheiten die entsprechende Erklärung aufzufinden. Statt solcher Fortsetzung begnügen wir uns damit, hier noch ein paar Bemerkungen über die Gesammtkosten beim Gebrauch der Nasmyth'schen Dampframme hinzuzufügen.

Den oben berechneten Kosten müssen noch diejenigen für die Abnutzung und Amortisation der Beschaffungskosten der Ramme zugesetzt werden. Letztere Kosten belaufen sich auf pptr. 25000 M. Nach den langjährigen Erfahrungen, die in Wilhelmshaven gemacht sind, kann der Satz von 12% für Abnutzung und Amortisation als ein angemessener angesehen werden. Der hiervon auf die oben speziell vorgeführte Leistung entfallende Antheil berechnet sich in Summa zu:

$$\frac{12}{100} \cdot 25000 \cdot \frac{90}{365} \cdot 2 = \text{rot. } 1500 \text{ M.}$$

$$\text{d. i. pro Pfahl: } \frac{1500}{1885} = \text{rot. } 0,8 \text{ M.}$$

und pro Meter eingerammter Pfahllänge $\frac{0,8}{9}$ rot. 0,09 M.

Mit Hinzurechnung dieser Beträge stellen sich daher die Kosten pro Pfahl zu 3,81 + 0,09 = 3,90 M.
pro lfd. $^m$ eingerammter Pfahllänge zu 0,42 + 0,09 = 0,51 M.

Auch aus den sonstigen, dem Referenten zu Gebote stehenden Erfahrungen ergiebt sich, dass dieser Betrag als ein ziemlich hoher Mittelsatz anzusehen ist und dass 0,6 M. pro lfd. $^m$ Pfahllänge einen Satz bilden, über den man beim Gebrauch Nasmyth'scher Rammen nur in Fällen, wo besondere lokale Umstände auf eine Vertheuerung der Arbeit hinwirken, hinaus kommt, wenn rationell gearbeitet wird.

B.

## Einige Reisenotizen über schweizerische Verkehrsmittel.

(Fortsetzung.)

II.

Das System Riggenbach-Zschokke, zuerst im Verein mit Naeff ausgeführt und von Marsh am Mount Washington bei Boston 1867 zum ersten Male angewendet, bildet die endliche Lösung für die verunglückten Versuche, die man bei Erbauung der ersten grösseren deutschen Eisenbahn: Leipzig-Dresden anstellte, um die in damaliger Zeit als ausserordentlich gross angesehene Steigung von 10‰ durch Anwendung von Zahnrädern und Zahnstangen ausführbar zu machen, bis man fand, dass für diese Steigung die Anwendung jenes ausserordentlichen Hülfsmittels entbehrt werden könne.

Sieht man von den mit Seil betriebenen Ebenen ab, deren Beseitigung für den durchgehenden grossen Verkehr thunlichst angestrebt wird, so scheint die Steigung von 25‰ das nornormale Maximum für Gebirgsbahnen zu werden. — Sömmering-, Brenner-, St. Gotthard-Bahn, nicht minder die Sächsischen, Württembergischen und Badischen Staatsbahnen haben diese Steigung angewendet; doch finden sich auf einigen Lokomotivbahnen noch grössere Steigungen als jenes normale Maximum, z. B. bei Lüttich 30‰, am Mont Cenis 32 bezw. 35‰, bei Busalla (Turin-Genua) 35‰, auf der Zweigbahn von Enghien nach Montmorency bei Paris sogar 45‰.

In der Schweiz hat man selbst diese Verhältnisse noch überschritten und befährt Bahnen mit 50, ja sogar bis 70‰ Steigung mit Lokomotiven gewöhnlicher Konstruktion, d. h. ohne Hülfsmittel für Vermehrung der Adhäsion. Bekanntlich sind dies die Bahn Rigi Kaltbad — Scheideck und die Uetliberg-Bahn bei Zürich. — Kaum eine zweite Eisenbahn der Welt kann schönere Aussichten bieten und in so überaus eigenthümlicher Lage sich befinden, als die auf dem Plateau des Rigi hingeführte 6,75$^{Km}$ lange Bahn von Rigi Kaltbad nach Scheideck. Dieselbe ist schmalspurig mit 1,0$^m$ Spurweite und hat bis 50‰, im Durchschnitt 25‰ Steigung; sie wird von der Vitznau-Rigi-Bahngesellschaft mit verwaltet. Die Lokomotiven, welche stets thalseits sich befinden, wie bei den Zahnstangen-Bahnen, d. h. bei Bergfahrt schieben, bei Thalfahrt zurückhalten, sind hier mit dem Personenwagen, welcher bei 2,3$^m$ Breite 55 Sitzplätze enthält, durch Kuppelstangen verbunden. Die Lokomotive ist nach dem System Riggenbach-Zschokke für starke Steigung besonders konstruirt, hat 3 gekuppelte Achsen mit kleinen Rädern; die Wagen haben Lenkschemel und die Bahn hat Kurven bis 150$^m$ Radius hinab. An Bauwerken sind die in Kurve und Steigung liegende Brücke von Unterstätten mit eisernen bis 10$^m$ hohen Pfeilern und 4 mit Blechträgern überdeckten Oeffnungen zu 12,5$^m$, ferner der 50$^m$ lange, in einer Kurve von 150$^m$ Radius liegende Tunnel von Weisseneck und ein 26$^m$ hoher, mit Steinsatz befestigter Damm im Dossentobel zu erwähnen. —

465$^m$ über dem Spiegel des Zürichsees erhebt sich nahe der Stadt Zürich der Uetliberg, ein fleissig besuchter Ausflugs- und prächtiger Aussichtspunkt, den man seit 12. Mai d. J. bequem in 30 Min. ab Bahnhof Selnau erreichen kann. Die Uetlibergbahn ist normalspurig, hat Steigungen bis 70‰ (in Sa. 399$^m$), Kurven mit 150 sogar mit 135$^m$ Radius und ist 9,167$^{Km}$ lang. Mit Ausnahme des ersten, wenig ansteigenden Traktes, auf welchem die Bahn die Sihl und die linksufrige Zürichsee-Bahn überschreitet, hat die Strecke nur ganz unbedeutende Erd- und Kunstarbeiten erfordert und ist die gewählte Trace jedenfalls als ein Meisterwerk des Erbauers: Hrn. Oberingenieur Tobler, jetzigen Betriebsdirektors dieser Strecke, anzusehen; sie ist daher auch ziemlich billig erbaut, da der Unterbau nur ca. 256000 M., Oberbau 236000 M., Bahnhöfe nur 4800 M. kosteten; die ganze Bahn mit Ausrüstung und Betriebs-Inventar kostete wenig über 800000 M. und wird daher sicher eine gute Rente abwerfen. — Die Lokomotiven, von Krauss & Co. in München gebaut, sind vorzüglich konstruirt, besitzen wie die von Riggenbach und Zschokke konstruirten Lokomotiven der Zahnrad- und Rigi-Scheideck-Bahn neben kräftigen Backen-Bremsen ausserodentlich wirksame Luft-Bremsen und können 2, bei trockener Witterung sogar 3 Personenwagen für je 40 Pers. (auf einer Seite des Zwischenganges 3, auf der anderen 2 Plätze) befördern; auch diese Lokomotiven werden immer thalseits gestellt, sind aber mit den Personenwagen in gewöhnlicher Weise gekuppelt. —

Zum kleinsten Theil fertig, d. h. nur ein Stück von ca. 1$^{Km}$ Länge und nicht weiter in Arbeit, daher auch nicht in nächster Zeit als betriebsfähig zu erachten, ist die 16$^{Km}$ lange Versuchsstrecke Wädenswyl-Einsiedeln nach Wetli's System. Die hier angewendete eigenthümliche Konstruktion für 50‰ Steigung, mit den gegeneinander geneigt liegenden, in einander greifende Winkel bildenden Stücken von alten Barlow-Schienen, auf denen sich die mit 2 Schraubengängen versehene Walze der Lokomotive gewissermaassen hinaufschrauben soll, geben zu gegründeten Zweifeln über die Betriebsfähigkeit der Strecke Veranlassung. Die äusserst schwerfällig und ziemlich primitiv gebaute, in einem Holzschuppen abseits und verlassen stehende Lokomotive nach System Wetli vermag diese Zweifel am allerwenigsten zu verscheuchen. Die für die Strecke bereits fertig gestellten Personenwagen dagegen sind elegant und werden vorläufig auf der linksufrigen Zürichseebahn benutzt.

Neben den vorgeführten Bergbahnen der Schweiz ist es vorzugsweise die Gotthard-Bahn, welche alle das Ländchen besuchenden Touristen und insbesondere die Techniker interessiren muss. Fährt man von Zug nach Arth, oder von Luzern nach Flüelen oder Küssnacht, so wird man überall gewahr, dass Ingenieure und Geometer thätig sind, um die Bahntrace zu bestimmen, und selbst dem Laien wird es klar, dass diese Arbeit stellenweise keine leichte, ja, wie z. B. an der Axenstrasse, eine überaus schwierige und gefährliche ist. Doch mit Aufbietung aller Kräfte ist die Aufgabe bereits so weit gelöst, dass in diesen Tagen die Lage der 5 bedeutendsten Tunnels bestimmt werden konnte, nachdem das Hauptwerk der ganzen Bahn, der Durchbruch des St. Gotthardttunnels, bekanntlich bereits seit dem 2. Juli 1872 sich in der Ausführung befindet.

Die hohe Wichtigkeit der Gotthardbahn für die Schweiz, wie für Italien und Deutschland ist anerkannt durch die Unterstützung, welche in Folge des Vertrags vom 28. Oktober 1871 jene 3 Staaten dieser Bahngesellschaft zu Theil werden lassen. Zu der Kosten-Anschlagssumme von rot. 150 000 000 M. tragen die Schweiz 16 000 000, Italien 36 000 000, das deutsche Reich 16 000 000 M. als Subventionen bei.

Dass in Folge dieser Betheiligung die Bahn neben ihrer Bedeutung für Handel und Verkehr auch eine politische Wichtigkeit besitzt, so dass manche Vorfälle bei derselben von der Politik beeinflusst werden, haben u. a. die neulichen Arbeiter-Unruhen zu Göschenen bewiesen, die, in Zeitungsberichten aufgebauscht und in Folge zu strengen Einschreitens des Militairs eine Wichtigkeit erlangt haben, die diesen nur als Strike gewöhnlicher Art anzusehenden Vorgängen durchaus nicht zukommt. Wünschenswerth ist es jedenfalls, dass in der maassgebenden technischen Leitung nicht öfter ein Wechsel eintritt, günstig dass der jetzige Baudirektor Hellwag für den schwierigsten Theil des Bahnbaues, die Tunnelbauten von zusammen ca. 50 Km Länge, in dem bekannten Ingenieur J. Kauffmann sich eine richtig gewählte Hülfskraft zugesellt hat. Die Stellung des Hrn. Kauffmann zur Gotthardbahn-Gesellschaft liess sich bereits errathen aus dessen in Nr. 24 und 25, Bd. II. d. „Eisenbahn" erhaltenen Einwendung auf einen Vortrag des Oberingenieur Rziha, gehalten am 30. Januar 1875 im österr. Ingenieur- und Architekten-Verein zu Wien, veröffentlicht in den Heften IV und V des Vereinsblattes, worin Hrn. Rziha die Bauleitung und das Bausystem, das beim St. Gotthard-tunnel befolgt wird, in ziemlich heftiger Weise angreift.

Der Bau des Gotthard-Tunnels ist vielfach in der Presse besprochen worden; über den Bau-Fortschritt erscheinen amtliche umfangreiche Monatsberichte, und dennoch ist es sehr schwer, die Verhältnisse genau zu durchschauen bezw. zu beurtheilen; dies gilt umsomehr, als die Bauleitung noch immer im Stadium der Versuche sich befindet und ein strenger Bauleitungs-Plan erst am 21/25 September d. J. vereinbart worden ist, wie dies im Uebrigen bei der Grossartigkeit des Unternehmens nicht auffällig erscheinen kann.

Durch den erwähnten Vertrag sollen alle Differenzen behoben worden sein, welche zwischen dem General-Bauunternehmer Favre und der Bahngesellschaft über die Baudisposition, Bezahlung der geleisteten Arbeit, die Gewährung von Abschlagszahlungen und die Fertigstellung der Ausweitungs- und Ausmauerungs-Arbeiten im Verhältniss zum Vortreiben des Richtstollens entstanden waren. Es wird nunmehr erst einer längeren Bauperiode bedürfen, um entscheiden zu können, in wiefern die Bauleitung ihren Verpflichtungen nachkommt bezw. ob der aufgestellte Arbeitsplan ausführbar ist oder nicht.

Das Urtheil des als Fachmann so bedeutenden Oberingenieurs Rziha ist trotz der Kauffmann'schen Entgegnung in neuerer Zeit nicht unberücksichtigt gelassen worden und ebensowenig wird man die Ausführungen eines vor Kurzem erschienenen Artikels, der Berechnungen, kritische Bemerkungen über die bisherigen Baufortschritte am Gotthard-Tunnel enthält und in Nr. 13 der „Eisenbahn" veröffentlicht ist und den Ingenieur A. Vögeli zum Verfasser hat, unbeachtet lassen. Hr. Vögeli thut mit vollstem Recht den Ausspruch, dass nicht das Vorschreiten des Richtstollens allein den Baufortschritt kennzeichnet, sondern dass auch die gewonnenen und geförderten Ausbruchs-Massen als Rechnungsfaktor von Wichtigkeit sind.

Als Ergänzung zu dem Auszug aus dem 3. Geschäftsbericht der Direktion, betr. das Jahr 1874, welcher in den Nrn. 53, 55 und 57 cr. dies. Ztg. enthalten ist, sei hier Folgendes erwähnt.

Der Stand der Arbeiten war am 31. August cr. nach dem offiziellen Bericht:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Richtstollen . . . . . . . . . | 4650,3 m | Gewölbemauerwerk | 1288,5 m |
| Segmentausbruch (Calotte) | 1948,9 m | Oestl. Widerlager . | 369,9 m |
| Sohlenschlitz (Cuvette) . . | 1786,0 m | Westl. Widerlager . | 718,6 m |
| Strosse . . . . . . . . . . . | 780,4 m | Abflusskanal . . . . | 126,0 m |
| Vollausbruch . . . . . . . . | 233,0 m | | |

Der Tages-Fortschritt des Richtstollens auf beiden Seiten zusammen beträgt in der letzten Zeit 7—9 m.

Den bisher benutzten Bohrmaschinen-Systemen (Dubois & Francois, Mac Kean u. Ferroux) ist neuerdings eine von Ingenieur Theod. Turretini in Genf erfundene Bohrmaschine hinzugetreten, welche im September d. J. vielfach, und wie es scheint mit gutem Erfolg, geprobt wurde. — Das Gestein ist wie bisher vorherrschend Gneis auf der Nordseite, Glimmerschiefer auf der Südseite. — Der Transport der gewonnenen Felsmassen erfolgt seit längerer Zeit mittels Lokomotiven, die mit komprimirter Luft betrieben werden und nach einer Konstruktion von Ribourt von Schneider & Co. in Creuzot geliefert worden sind. Für dieselben sind Tender aus Stahlblech ca. 8 m lang mit ca. 17 kbm Inhalt konstruirt, deren Füllung mit Luft von 7 Atm. Spannung erfolgt; mit 17 kbm komprimirter Luft kann ein Zug von 50 T Gewicht 400 m weit transportirt werden. — In Göschenen hat man die früher benutzten, von Bau des Mont-Cenis-Tunnel übernommenen Dampf-Kompressions-Maschinen in hydraulische Maschinen umgewandelt. Zu diesem Zweck ist neben der vorhandenen grossen Rohrleitung des Druckwassers noch eine schwächere und kürzere Leitung hergestellt worden. Die neuen Maschinen sollen hauptsächlich dazu dienen, die Transport-Lokomotiven mit komprimirter Luft zu versehen und ausserdem für die Ventilation des Tunnels das erforderliche Luftquantum zu schaffen; als Reservoirs dazu sind 2 neue grosse eiserne Kessel beschafft und aufgestellt worden. —

In Airolo hat man eine Hülfs-Turbine aufgestellt und zur Vermehrung der Wasserkraft des Tessin das Wasser der Tremola herzugeleitet und gleichfalls ein 30 m langes Reservoir zur Speisung der Lokomotiven aufgestellt. —

Beim Besuch des Tunnels und seiner Werkstätten an den beiderseitigen Eingängen drängt sich die Unberzeugung auf, dass die Bauleitung dieses grossartigen Werkes an Scheu vor der Verwendung von Mitteln zur Vollendung des Werkes nicht leidet und dass insbesondere die mechanischen und maschinellen Einrichtungen, über welche in den diesjähr. Heften IV—VII der Zeitschrift des österreich. Ing.- und Archit.-Ver. eine sehr eingehende Beschreibung enthalten ist, vorzüglich sind. Die Leistung der Bohrmaschinen bietet für die rechtzeitige Vollendung mindestens des Richtstollens die vollste Garantie.

Dass aber eine Aenderung bei dem System der Tunnel-Ausweitungs-Arbeiten eintreten muss, weil diese Arbeiten entschieden zu weit im Rückstande sich befinden, unterliegt wohl keinem Zweifel und es wird auch die nächste Zeit lehren, ob es möglich ist, die Stipulationen des oben erwähnten neu geschlossenen Vertrages bei dem bisherigen Bausystem einzuhalten oder nicht; bis dahin wird man sich eben gedulden müssen. Möge der Erfolg manche der gegen das eingeschlagene Bauverfahren erhobenen Bedenken beseitigen; sollte das aber binnen Kurzem nicht der Fall sein, so ist der Rath des Hrn. Rziha allerdings zu beherzigen, das Bausystem sofort umzuändern, da die einmal verlorene Zeit sich nicht wieder zurückrufen lässt. —

Die Bearbeitung der gesammten, 263 Km langen Gotthardbahn von Luzern einer- und Zug andererseits nach Arth, Goldau, Steinen, Brunnen, Flüelen, Altdorf, Wasen, Göschenen, Airolo, Faido, Anzonico, Biasca, Bellinzona und von da einerseits nach Locarno, andererseits nach Lugano und Chiasso, von welcher die Strecken Biasca-Locarno (40,5 Km lang) und Lugano-Chiasso (26,5 Km lang) schon in Betrieb sich befinden, erfolgt in 9 Sektionen. Der Gotthardtunnel gehört der Sektion IV. an. An den meisten Punkten wird schon die definitive Richtung der Trace speziell bearbeitet, so dass, wie erwähnt, die Lage der grösseren Tunnels festgesetzt werden konnte, was auch um so nothwendiger war, da mehre dieser Tunnels nur mit Handarbeit hergestellt werden können und eine Bauzeit von 5 Jahren erfordern dürften.

Interessant ist die Anlage des 1840 m langen, in Kreisbogenform unter Gurtrellen bei Wasen herzustellenden Tunnels, wie auch die projektirte Anlage sich kreuzender Tunnels bei Faido. — Die Bahnhofsanlage in Luzern bietet des beschränkten Platzes wegen bedeutende Schwierigkeiten und es dürfte lange dauern, bis die dort zum Theil in Betrieb, zum Theil in Bau befindlichen 6 Bahnen sich über die Bahnhofsanlage, die kaum an einer Stelle zu konzentriren sein wird, einigen werden. Die Detailaufnahmen, die speziellen Nivellements und die Bearbeitung der Querprofile sind im vergangenen Sommer an vielen Stellen wesentlich gefördert worden. Entlang des Vierwaldstätter Sees bereitete die Herstellung von Kommunikations-Fussteigen dazu grosse Schwierigkeiten und es ist in Bezug auf manche Punkte kaum denkbar, wie an dem schroff den See herabstürzenden hohen Felsen neben der ungemein schwierigen Axenstrasse noch Platz für die Eisenbahn gewonnen werden soll. In Sektion III waren allein 10 Km Fussteige herzustellen. Bei der Fahrt auf der Gotthardstrasse Altdorf-Göschenen sieht man gegenwärtig sehr zahlreiche Signale für Richtungs- und Höhenpunkte ausgesteckt. —

Das unter Aufsicht des Ingenieurs Otto Gelpke stehende topographische Büreau der Gotthard-Bahn hat in 1874 die Axe des grossen Gotthard-Tunnels revidirt und geringe Richtungs-Veränderungen von bezw. 27 und 140 mm veranlasst, glaubt aber nunmehr auf ein Zusammentreffen der Oerter mit höchster Abweichung von 0,15 m bestimmt rechnen zu können. — Die markscheiderischen Arbeiten für Festlegung der Tunnelaxe sind in verschiedenen Zeitschriften beschrieben, die Absteckung wird von 100 zu 100 m von den Ingenieuren bewirkt und in jedem Monat von den Beobachtungs-Stationen aus die Arbeit revidirt, was allerdings die Einstellung der Sprengarbeiten auf je einen Tag erforderlich macht. —

Noch manches Interessante bieten die Verkehrsmittel der Schweiz sowohl dem flüchtigen Touristen, wie dem bedachtsam reisenden Techniker; namentlich ist hier vieler Kunstbauten,

insbesondere eiserner Brücken, Bahnhofsanlagen, zum Theil mit hübschen Hochbauten, die in neuerer Zeit daselbst zur Ausführung gelangt sind, beiläufig zu gedenken. Für diesmal jedoch mag es bei den vorstehenden Notizen bewenden; bald vielleicht können wir darüber berichten, dass auch die Simplon-Bahn gesichert ist, wenngleich es im gegenwärtigen Augenblick scheint, dass die allgemeine Krisis auch für diese Bahn die Geldbeschaffung bedeutend erschwert. π

---

## Das Erhärtungswasser des Portland-Zements.

Verfasser hatte in Nr. 21 cr. dieser Zeitung gezeigt, wie die Festigkeit des Portland-Zement-Mörtels, vollkommenste Durcharbeitung vorausgesetzt, zunehme mit der Verringerung der zugefügten Wassermenge, wie aber andererseits eine Grenze eintrete, bei deren Unterschreitung durch weitere Wasserverminderung eine entgegengesetzte Wirkung hervorgebracht werde, die Festigkeit also wieder abnimmt. Es wurde aus dieser Thatsache der Schluss gezogen, dass eine im wörtlichen Sinne trockene Pressung zur Herstellung von Zementguss-Fabrikaten nicht angewendet werden kann.

Das Wasserquantum, unter welches ohne Beeinträchtigung der Festigkeit nicht herabgegangen werden darf und das man zweckmässig als das Minimal-Wasserquantum für Portland-Zement-Erhärtung bezeichnen kann, steht in einem ganz bestimmten theoretischen Zusammenhange mit der chemischen Zusammensetzung des Portland-Zements. Es war bereits S. 105 angeführt, dass dieser Minimal-Wassermenge eine chemische Funktion zukommmt, dass sie nämlich dazu dient, die Kalkverbindungen (Kalk-Silikat und Aluminat) zu zersetzen und in den Erhärtungsprozess einzuführen, während die fast stets noch vorhandene reichliche Menge des übrigen Wassers eine solche Aufgabe nicht hat, daher ohne Schaden fehlen kann und auch verhältnissmässig sehr rasch verdunstet. Die Minimal-Wassermenge wurde früher von mir für 1,0 Maasstheil Portlandzement auf etwa 0,29 und 0,30 Maasstheile angegeben. Einigermassen eingerüttelter Portlandzement wiegt etwa 1,5 mal soviel als ein gleiches Volumen Wasser, so dass nach Gewichtstheilen angegeben, das Minimal-Wasserquantum für 1,0 Gew.-Th. Zem. etwa 0,2 Gew.-Th. beträgt, mithin von dem Gewicht des mit nur so wenig Wasser bereiteten Mörtels etwa $16^2/_3$% $\left(\frac{0,2.\ 100}{1,2}\right)$ ausmacht. Es schwankt in Wirklichkeit diese Menge zwischen 15,667% und 16,667%, so dass als Mittel anzunehmen ist 16,167% (d. i. $16^1/_6$%).

Die Kalkoxyd-Menge, welche in guten Portland-Zementen enthalten ist, schwankt zwischen 57 u. 63%, so dass als Mittel 60%, d. i. $^3/_5$ des verwandten Zement-Gewichts für Kalkoxyd angerechnet werden kann. Bei $16^1/_6$% Wasser enthaltendem Zementmörtel ist mithin von den nach Abzug des Wassers verbleibenden 83,333% der Betrag von 0,6. 83,333 = 50,2998% als Kalkoxyd anzunehmen. Dividirt man diese Zahl und die Zahl für die Minimal-Wassermenge durch ihre Aequivalentgewichts-Zahl, so erhält man gleiche Quotienten, nämlich: $\frac{50,2998}{28} = 1,7964$ und $\frac{16,1667}{9} = 1,7963$.

Es ergiebt sich hieraus das bemerkenswerthe Gesetz: dass die erwähnte Minimal-Wassermenge, d. i. diejenige Wassermenge, welche allein zur chemischen Umsetzung und somit zur Erhärtung des Portland-Zements unerlässlich ist, chemisch äquivalent ist der in dem Portland-Zement enthaltenen Kalkoxydmenge.

Es muss demnach zur Erzielung der vollen Erhärtung soviel Wasser vorhanden sein, als das gesammte im Zement zur Verwendung gebrachte Kalkoxyd zur Bildung von Kalkoxyd-Hydrat bedarf. Fehlt Wasser, so bleibt eine dem fehlenden Wasserquantum äquivalente Kalkoxyd-Menge von der mit Erhärtung verbundenen Umsetzung ausgeschlossen.

Da die Festigkeit mit Verringerung des Wasserzusatzes zunimmt, empfiehlt es sich, den Zementmörtel so derb wie möglich zu verarbeiten. Allein da, wo nicht Mörtelmaschinen zur Disposition stehen, erzielt man wesentliche Erfolge mit möglichst derber Verarbeitung des Mörtels nur bei ganz zuverlässigen Maurern. Derber Mörtel ist natürlich schwerer gleichmässig durchzuarbeiten als dünnflüssiger. Sobald die Durcharbeitung aber nicht mit aller Sorgfalt vorgenommen wird, vielmehr an einer Stelle Sandanhäufungen entstehen, an anderer reichlich Zement zu liegen kommt, erscheint es günstiger, einen reichlicheren Wasserzusatz zu nehmen, um der Gefahr schlechter Durchmischung möglichst vorzubeugen. Es bleibt jedoch zu beachten, dass die derbere Verarbeitung des Zementmörtels in allen Fällen vorzuziehen ist, und wie sehr das der Fall, hat Verfasser sehr oft Gelegenheit gehabt zu konstatiren. Diese Bemerkungen tangiren jedoch nicht etwa alle sonstigen, auf Erfahrung beruhenden Vorschriften, die über rationellste Verarbeitung von Zement bestehen. Der gute Ziegel wird auch bei derber Zement-Verarbeitung völlig mit Wasser gesättigt, am Besten direkt dem Wassereimer entnommen angewandt und das bereits Fertiggestellte (Waare oder Putz) ebenso wie sonst, möglichst andauernd feucht erhalten. Die geringere Wasserzugabe bei Bereitung des Mörtels soll nur den Zweck haben, den Zement in das kleinstmöglichste Volumen zusammenzupressen und somit grössere Dichtigkeit und erhöhte Festigkeit zu erzielen. Nach wie vor muss dann aber auch dafür gesorgt werden, dass das Mörtelwasser möglichst langsam aus dem Mörtel entweicht, also nicht etwa durch Trockenheit der Ziegel, Zugluft, Wärme etc. in den ersten Wochen der Erhärtung von Aussen auf das Mörtelwasser eine aussaugende Wirkung geübt wird. Es bleibt diese Rücksicht nach wie vor um so mehr zu beachten, als der Portlandzement-Mörtel in dieser Hinsicht sehr empfindlich ist, viel mehr als man, auf seine Dichtheit bauend, gewöhnlich annimmt. Bei nur geringem Zugwind oder sonstigen ungünstig liegenden Verhältnissen wird ihm nicht nur sehr bald das überschüssige Wasser entzogen, sondern er lässt auch leicht einen beträchtlichen Antheil der zur chemischen Reaktion nothwendigen Wassermenge fahren, noch ehe diese ihre Aufgabe erfüllt hat. Die Folgen sind dann dieselben, wie wenn von Haus aus eine zu geringe Wassermenge genommen wäre: die Festigkeit erleidet eine ganz erhebliche Einbusse. Die rasche Verdunstung des überschüssigen Mörtelwassers wird durch lockeres Verarbeiten begünstigt.

Zement, der infolge genügender Lagerung recht langsam bindet, sinkt im Mörtel ebenfalls dichter zusammen, stösst sogleich eine beträchtliche Menge überflüssigen Wassers wieder aus, indess keineswegs den ganzen über das Minimal-Wasserquantum hinausgehenden Wasser-Antheil. Selbst der langsamst bindende Zement behält immer noch bei Mörtel aus reinem Zement ca. 20% Wasser zurück, während das Minimal-Wasser-Quantum wie oben angegeben, nur reichlich 16% beträgt. Noch ferneres Zusammensinken und Vermehrung der Festigkeit kann auch bei so langsam bindendem Zemente nur durch Kneten oder künstliche Maschinen-Pressung erreicht werden.

Folgendes Beispiel möge den Nachtheil zu rascher Wasserentziehung bei Portlandzement-Mörtel veranschaulichen.

Von Portlandzement sehr guter Qualität wurden Gusstücke angefertigt, die auf je 1000 g Zementpulver $333^1/_3$ g Wasser erhielten. Das Minimalwasser beträgt stets fast genau 0,2 des Zementgewichts (mithin sehr annähernd $\frac{0,2}{0,6} = 9333$ des im Zement enthaltenen Kalkgewichts). Es waren demnach in dem gegebenen Falle etwa 1000 . 0,2 d. i. = 200 g als Minimalwasser zu rechnen, mithin im Gesammtgewicht $\frac{100.200}{1333^1/_3} = 15$% Das ganze Quantum des zur Mörtelbereitung benutzten Wassers betrug jedoch vom Gesammtgewicht $\frac{100\ .\ 333^1/_3}{1333^1/_3} = 25$%

Die Gusstücke wurden nach 20 Tagen auf absolute Festigkeit untersucht. Ein Theil derselben war vom 3. Tage ab nur im Wasser erhärtet, ein anderer Theil lag vom 3. Tage an 5 Tage im Wasser und wurde die übrigen 13 Tage dem Wetter*) ausgesetzt; ein dritter Theil wurde schon nach 1—2 Tagen den Witterungseinflüssen ausgesetzt.**) Als Resultat ergaben sich folgende Durchschnittswerthe der Festigkeit:

| | Nur im Wasser erhärtet. | 7 Tage im Wasser, 13 Tage dem Wetter preisgegeben. | Nur im Freien erhärtet. |
|---|---|---|---|
| Absol. Festigk. bei 25% Wasserzusatz nach 20 Tagen. | 22,0k pro □ zm. | 14,1 k pro □ zm. | 8,1 k pro □ zm. |
| Nach weiterem 10tägigen Liegen im Zimmer betrug der Gewichts-Verlust im Mittel | 9% | 15% | 18% |

Um auf das Minimalwasser-Quantum herabzukommen, durften nur 25 – 15 = 10% Verlust eintreten. Man sieht aber aus der 2. Zahlenreihe, wie nicht nur die ganz im Freien erhärteteten Gusstücke, sondern selbst die erst nach 7 tägiger Erhärtung im Wasser dem Freien ausgesetzten Gusstücke nur mit unzureichender Kraft das Minimalwasser-Quantum zurückbehielten und sehr bald unter das zulässige Maass der Abgabe (5 u. 8%) heruntergingen, sehr auf Kosten der Festigkeit.

Während im Sommer die Erhärtung im allgemeinen schneller vor sich geht und man bei hinreichendem Schutze gegen vorzeitige Verdunstung schneller einen höheren Festigkeitsgrad erzielt, sind gleichwohl oft genug die im Winter angefertigten Zementguss-Fabrikate von grösserer Haltbarkeit als die im Sommer hergestellten, weil eben oft diese Gegenstände vor vorzeitigem Austrocknen nicht hinreichend gesichert werden, während ihnen ein Schutz in kälterer Jahreszeit von selbst zu Theil wird (ebenso wie unter feuchten klimatischen Verhältnissen, wie z. B. in Gegenden an der Seeküste etc. — Die Red.)

Es entsteht nun noch die Frage, was bei normaler, unter

---

*) Wenn Zement der wenig aggressiven Stubenluft ausgesetzt wird, tritt eine merkliche Herabstimmung der Festigkeit bei trockener Erhärtung gegenüber der Erhärtung im Wasser oft gar nicht ein.

**) Sommermonate.

Mitwirkung des gesammten Minimalwassers vor sich gehender Erhärtung schliesslich aus dem Minimalwasser wird. Es mag ein Aufschluss hierüber aus folgendem Beispiele entnommen werden. Mit 25 % Wasser hergestellter Zementguss, bestehend aus reinem Zement, im Zimmer theils im Wasser, theils an der Luft und vor dem Austroeknen geschützt, erhärtet, zeigte in versehiedenen Zeitfristen folgende Verschiedenheiten der Zusammensetzung.

| Zusammensetzung | Kohlen-säure. | Wasser. | Kalkoxyd. | Kiesel-säure. Rest (Eisenoxyd, Thonerde etc.) | Gefundener Glühverlust.*) |
|---|---|---|---|---|---|
| n. 30Tag.(1 Mon.) | 2,6 % | 14,5 % | 52,5 % | 20,4 % | 17,5 % |
| nach 10 Monaten | 8,8 „ | 9,5 „ | 52,1 „ | 29,6 „ | 18,4 „ |
| naeh 20 Monaten | 14,8 „ | 4,5 „ | 51,5 „ | 29,2 „ | 19,6 „ |
| nach 30 Monaten | 19,1 „ | 0,8 „ | 51,3 „ | 28,8 „ | 20,7 „ |

Lässt man die Kieselsäure nnd Sesqui-Oxyde unberücksichtigt, annehmend, dass dieselben sich als dic übrige Masse allmälig verkittende Substanz ausscheiden, dividirt dagegen für jede einzelne der 4 Prüfungszeiten die als übrig geblieben gefundenen Bestandtheile durch ihre Aequivalent-Gewichtszahlen, so erhält man Folgendes:

| | 1 Monat alter Guss. | 10 Monat alter Guss. | 20 Mouat alter Guss. | 30 Monat alter Guss. |
|---|---|---|---|---|
| | Aequ. | Aequ. | Aequ. | Aequ. |
| Kohlensäure | $\frac{2,6}{22} = 1182$ | $\frac{8,8}{22} = 4000$ | $\frac{14,8}{22} = 6727$ | $\frac{19,1}{22} = 8682$ |
| Wasser | $\frac{14,5}{9} = 16111$ | $\frac{9,5}{9} = 10555$ | $\frac{4,5}{9} = 5000$ | $\frac{0,8}{9} = 888$ |
| Kalkoxyd | $\frac{52,5}{28} = 18857$ | $\frac{52,1}{28} = 18607$ | $\frac{51,5}{28} = 18393$ | $\frac{51,3}{28} = 18252$ |

*) Der Glühverlust ändert sich also mit der Zeit nur wenig.

Multiplizirt man je die Kohlensäure-Aequivalente mit 2 und zählt zu der dadurch erhaltenen Zahl die Wasser-Aequivalente hinzu, so ist die so erhaltene Summe fast genau gleich der Zahl der Kalkoxyd-Aequivalente, nämlich:

| | Nach 1 Monat | Nach 10 Monat | Nach 20 Monat | Nach 30 Monat |
|---|---|---|---|---|
| Kohlens.-äquiv. | 1182 . 2 = 2364 | 4000 . 2 = 8000 | 6727 . 2 = 13454 | 8682 . 2 = 17364 |
| Wasser-äquiv. | = 16111 | = 10555 | = 5000 | = 888 |
| Summa. | 18475 | 18555 | 18454 | 18252 |
| Kalkox.-äquiv. | = 18857 | = 18607 | = 18393 | = 18252 |
| Differenz. | + 382 | + 52 | — 61 | |

Es zeigt sich mithin, dass das Minimalwasser nach und nach völlig durch Kohlensäure ersetzt wird und zwar je 2 Aequival. des Wassers durch 1 Aequival. Kohlensäure. Es findet demnach ein Vorgang statt, als entstände aus Kalkhydrat ein zweibasisch kohlensaurer Kalk (2 (CaO, $H_2$ C) + $CO_2$ = 2 CaO, $CO_2$ + 2 $H_2O$). Ob wirklich eine solehe Verbindung entsteht, die dann durch die ausgeschiedene Kieselsäure und Sesqui-Oxyde verkittet wird, oder ob einfach kohlensaurer Kalk in Kombination mit einer Kalksilikat-Aluminat-Bildung eintritt oder noch eine andere Konstitution sich schliesslich ergiebt, dürfte vor der Hand schwer zu entscheiden sein.

Je dichter aber der angemachte Mörtel ist, desto langsamer geht auch die Kohlensäure-Absorption vor sich. So zeigte ein Gusstück, das zu gleicher Zeit mit obigem zu dem Beispiele benutzten bereitet worden war, jedoch aus noch dichter zusammensinkendem Zement bestand und unter Verwendung von nur 10 % Wasser hergestellt war, anstatt obiger 25 %, nach 20 Monaten erst 11,1 % und nach 30 Monaten 15,7 % $CO_2$.

Gössnitz, Oktober 1875. Dr. L. Erdmenger.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammlung am 23. Oktober 1875; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 113 Mitglieder und 10 Gäste.

Aus der Zahl der geschäftlichen Mittheilungen, mit denen der Hr. Vorsitzende die Versammlung eröffnete, erwähnen wir die Anzeige, dass Hr. Geh. Ober-Baurath a. D. Wiebe der Bibliothek des Vereins 84 Bände verschiedener technischer Werke zum Geschenke gemacht hat. Es befinden sich unter denselben nur 15, die schon in der Bibliothek enthalten waren; die letzte hat also eine bedeutende Bereicherung erfahren.

Im Vereinslokale war, im Zusammenhange mit dem für diesen Abend angemeldeten Vortrage des Hrn. Maler Magnussen aus Schleswig, eine reichhaltige Ausstellung von Erzeugnissen der schleswig-holsteinischen Holzschnitzkunst, theils in Photographien, theils in Originalwerken, veranstaltet. Den Ehrenplatz behaupteten mit Recht die photographischen Abbildungen des berühmten Meisterwerks jenes Kunstzweiges, des von Hans Brüggemann im Anfange des 16. Jahrhunderts angefertigten, jetzt im Dom zu Schleswig aufgestellten grossen Flügelalters und der einzelnen Bildtafeln desselben. Daneben war im photographischen Bilde noch eine bedeutende Anzahl der im Besitze des Hrn. Magnussen befindlichen grösseren Schnitzwerke vertreten: theils kirchliehen Ursprungs, theils Gegenstände des Hausraths — Schreine, Truhen, Tische, Stühle etc. Die ausgestellten Originalwerke, gleichfalls aus dem Besitze des Hrn. Magnussen, besehränkten sich auf kleinere, leicht transportable Stücke, theils Bildtafeln, theils kleinere Hausgeräthe — Mangelbretter, Kästchen und Büchsen, Leisten zum Strumpfstopfen etc. —

Hr. Magnussen verfolgte den Zweck, in seinem Vortrage wesentlieh die nationale und volkswirthschaftliche Bedeutung hervorzuheben, welche die Holzschnitzkunst für seine Heimat gehabt hat, bezw. vielleicht wieder gewinnen könnte. — Die Holzschnitzkunst war in Schleswig-Holstein mehre Jahrhunderte hindurch so allgemein verbreitet und die Erzeugnisse derselben waren in allen Häusern des Landes so massenhaft vertreten, dass der Hr. Vortragende die Behauptung wagen zu können glaubt, die Kunst Griechenlands und Italiens sei kaum tiefer in's Volksleben gedrungen und inniger mit diesem verknüpft gewesen, als dies, in seiner Art, dereinst in Schleswig-Holstein der Fall gewesen sei. Litterarische Zeugnisse über die Blüthezeit der dortigen Holzschnitzkunst fehlen leider ganz, da die Gelehrten dieselbe ihrer Beachtung nicht für werth hielten; so ist uns jede Kenntniss von den Lebensschicksalen Hans Brüggemann's, eines Meisters, dessen Schöpfungen ihren Rang unter den edelsten Werken aller Zeiten behaupten können, verloren gegangen. Nur die erhaltenen Werke selbst und einige spärliche mündliche Ueberlieferungen, die jedoeh nieht über die letzten Generationen hinausgehen, erlauben dem Forscher einen Rückschluss auf die bezüglichen Verhältnisse früherer Zeiten zu machen.

Die Menge der in Schleswig-Holstein vorhandenen Werke alter Holzschnitzkunst war noch vor einigen Jahrzehnten eine ungeheuere, so dass keine Bauernstube eines derartigen Zierraths entbehrte. Seither ist mit diesen Erbstücken früherer Kunstblüthe in bedauerlichster Weise aufgeräumt worden. Leider fehlte es in den Kreisen, welchen die Sorge für diese Schätze und ihren Schutz obgelegen hätte, an Verständniss und Interesse hierfür. Als auf Befehl der dänischen Regierung die alte schöne Kirche zu Husum eines geringfügigen Schadens wegen abgebrochen wurde, schleppte man beispielsweise den aus Holzschnitzwerken bestehenden bildnerischen Schmuck derselben, unter dem sich eine Madonna von Brüggemann befand, sowie das gesammte Mobiliar auf dem Markt und versteigerte es dort als Brennholz. Spekulative Antiquitätenhändler, die in Schleswig-Holstein bald eine Fundgrube für ihr Geschäft entdeckt hatten, machten sich die Unkenntniss der Bevölkerung zu Nutze, kauften die Holzschnitzwerke massenweise an und exportirten sie nach dem Auslande. Glaubwürdige Augenzeugen versichern, dass durch Jahrzehnte hindurch aus einzelnen Hafenplätzen des Landes alljährlich viele Schiffsladungen sogenannter „Alterthümer" allein nach England ausgeführt worden seien. Trotz dieser systematischen Ausbeutung ist die Anzahl der in den Kirchen und Wohnhäusern Schleswig-Holsteins vorhandenen Holzschnitzwerke auch heute noch immer nicht unbedeutend, wie schon der Umstand beweist, dass es dem Hrn. Vortragenden gelungen ist, in verhältnissmässig kurzer Zeit und mit mässigen Mitteln eine sehr ansehnliche Sammlung derartiger Kunstwerke zusammenzubringen, die neben der des Hrn. Professor Thaulow in Kiel zur Zeit wohl die reichhaltigste des Landes ist. —

Die stilistischen Eigenthümlichkeiten der Schleswig-Holsteinischen Holzschnitzereien, die wohl nur aus einer genauen Kenntniss des ganzen betreffenden Fachgebietes und im Zusammenhange mit den alten Werken der dortigen Holzbaukunst gewürdigt werden können, berührte der Hr. Vortragende nur kurz, indem er auf den Unterschied der auf dem Festlande und der auf den nordfriesischen Inseln (vorzugsweise Föhr, Sylt und Amerum) gefertigten Arbeiten aufmerksam machte. Die letzteren, durchweg im Kerbschnitt hergestellt, zeigen die einfache Gebrauchsform des Gegenstandes, der mit einem Geflecht des zierlichsten Flaehornaments, aus geometrischen Figuren mit Pflanzenornament kombinirt, bedeckt ist. Augenscheinlich beruht diese Art der Ornamentik, die trefflich zu der Eigenart der als vorzügliche Reehenmeister bekannten Friesen passt, auf uralten Traditionen. Sie ähnelt, wie aus der Mitte der Versammlung bemerkt wurde, den Ornamenten der Neuseeländer; doch ist ebenso der Zusammenhang mit nordischer Kunstweise und den Dekorationen der gothischen Baukunst unverkennbar. Von dem Einflusse neuerer Modekunst scheint diese Ornamentik sieh völlig frei erhalten zu haben, da selbst die jüngsten der ausgestellten Schnitzereien, mit den Jahreszahlen 1792 und 1806, treu an den alten Vorbildern festhalten. Dagegen zeigten die

von dem Festlande herrührenden Holzschnitzwerke, allerdings meist Bildtafeln, einen solchen Einfluss in deutlicher Weise, da sie grossentheils architektonische Dekorationen und die Ornamente der Zopfzeit enthielten. Der Hr. Vortragende glaubt, dass zu diesen Dekorationen wie zu dem Figurenbildwerk selbst meist die Holzschnitte der in den Familien viel verbreiteten Bilderbibeln als Anhalt gedient haben. —

Ueber die Art und Weise, wie diese Schnitzereien entstanden sind, giebt die Tradition einige Auskunft. Zweifellos ist zu allen Zeiten eine Anzahl von berufmässigen, von älteren Meistern ausgebildeten Holzschnitzern vorhanden gewesen, die ihre Kunst gewerbsmässig betrieben. Daneben aber war diese Kunst, im eigentlichsten Sinne des Wortes, zugleich Eigenthum des ganzen Volkes; Bauern und Fischer in ihren Mussestunden während des Winters, Matrosen auf der Grönlandsfahrt übten sie aus und verzierten selbst die Gegenstände ihres Hausrathes mit zierlichen Schnitzereien. Noch zu Ende des vorigen, ja selbst zu Anfang dieses Jahrhunderts war diese Fertigkeit, wenn auch nicht mehr im früheren Umfange, lebendig; ja noch heute finden sich einzelne Leute, die aus eigenem Antriebe, angeregt durch alte Vorbilder, dieser Beschäftigung sich gewidmet haben.

Die Ursachen des Verfalls einer dereinst so hohen Kunstblüthe sind wohl dieselben, die überhaupt den Niedergang des deutschen Kunsthandwerks verschuldeten. Nach der Ansicht des Hrn. Vortragenden sind es einerseits das allmälige Verschwinden des alten gesunden Handwerkgeistes, der im werkthätigen Schaffen seinen Stolz und seine Freude fand, andererseits das Abwenden von den Traditionen nationaler Kunst und das geistlose Nachäffen der in Mode gekommenen französischen Vorbilder, die auch die Schleswig-Holsteinische Holzschnitzkunst vernichtet haben.

Dagegen hegt er die feste Ueberzeugung, dass die Gegenwart mit ihrem nationalen Aufschwunge, mit ihrem allgemeinen Streben, das Kunsthandwerk zu beleben und seine Erzeugnisse im Volke wieder heimisch zu machen, dem Versuche günstig sei, die Holzschnitzkunst aufs Neue in den Herzogthümern einzuführen. Verschiedene Proben, die Hr. Magnussen anstellte, indem er alte Stücke von einfachen Handwerkern kopiren liess, haben ihm den (durch die vorgelegten Beispiele allerdings bestätigten) Beweis geliefert, dass das Talent und die Lust zu derartigen Arbeiten in seinem Stamme noch nicht erloschen ist. Hr. Magnussen hat sich daher entschlossen, die Studien über Holzschnitzkunst und die Sammlung alter Werke, denen er bisher nur aus Liebhaberei sich gewidmet hatte, zum Zwecke einer Wiederbelebung dieser Kunst nutzbar zu machen, indem er in der Stadt Schleswig eine Schule gründen will, in welcher strebsame und talentvolle Schüler während der Wintermonate bezügliche Unterweisung empfangen können. — Er hofft, dass seine Bestrebungen nicht vergeblich sein werden, wenn ihm bei denselben die kräftige Unterstützung aller Kunst- und Vaterlandsfreunde zu Theil wird; er sieht in einem glücklichen Erfolge derselben, namentlich in einer Wiedereinführung der Holzschnitzkunst in die Familien, nicht blos ein Mittel, um das gesunkene Kunstverständniss wieder zu heben, sondern vor allem auch ein Mittel zur Veredelung des Volkes, das durch eine derartige anregende und zugleich lohnende Beschäftigung während seiner Mussestunden von vielen üblen Gewohnheiten abgebracht werden könnte. — Bereits ist ein Gebäude für jene Schule, der die Sammlung des Hrn. Vortragenden als eine Stiftung verbleiben soll, errichtet und der Unterricht soll demnächst seinen Anfang nehmen, doch sind die Mittel, über welche das Unternehmen verfügt, noch sehr beschränkt. — Der Hr. Vortragende schliesst mit der Bitte, dass auch der Berliner Architektenverein demselben seine Theilnahme und womöglich seine werkthätige Unterstützung nicht versagen möge.

Der Beifall, welcher dem Vortrage folgte, und die zahlreichen Bemerkungen aus der Mitte der Versammlung, welche sich an denselben anschlossen, beweisen am Besten das Interesse, welches es erregt hatte. Der Hr. Vorsitzende, auf dessen Vorschlag die Versammlung ihre Anerkennung und ihren Dank gegen Hrn. Magnussen durch Erheben von den Sitzen aussprach, äusserte den Wunsch, die Ausstellung, wenn auch nur auf einen Theil der Originalwerke beschränkt, für einige Zeit in der Vereinsbibliothek fortgesetzt zu sehen, was Hr. Magnussen zusagte. — Aus der Diskussion heben wir eine Bemerkung des Hrn. Möller hervor, der an die viele ähnliche Momente darbietende Hausindustrie des Westerwaldes — die Herstellung bemalter irdener Krüge — erinnerte. Der wirthschaftliche Erfolg dieser Beschäftigung ist allerdings ein sehr zweifelhafter, da die Westerwälder die Konkurrenz der Fabriken, namentlich derjenigen Englands kaum noch bestehen können, trotzdem bei ihnen manche Verbesserungen des Betriebes und eine Vereinigung der einzelnen Elemente stattgefunden hat. Dieses Beispiel lasse es fraglich erscheinen, ob unter den Verhältnissen der Gegenwart die Herstellung künstlerischer Gegenstände noch als Hausindustrie betrieben werden könne. Hr. Magnussen erwiedert darauf, dass die bei jener Industrie gemachten Erfahrungen doch wohl nicht direkt auf die Holzschnitzkunst anwendbar seien und dass die Verhältnisse in Schleswig-Holstein doch wohl wesentlich anders liegen als im Westerwalde. Dort im Norden handele es sich nicht sowohl darum, die lohnendste Form der Arbeit zu finden, sondern eine gewisse Anzahl von Kräften, die während des langen Winters vollständig brach und müssig liegen, nützlich und anregend zu beschäftigen. —

Hr. J. Wex legte eine grössere Anzahl graphischer Darstellungen vor, die auf dem technischen Büreau der Berliner Stadtbahn zu dem Zwecke entworfen sind, die zweckmässigste Anordnung und Stärke der Gewölbe- und Pfeiler-Konstruktionen der massiven Viadukte zu ermitteln. Es sollten diese Darstellungen, welche Hr. Wex in einem kurzen Vortrage erläuterte, der vor Kurzem ausgesprochenen Ansicht entgegentreten, dass jene Konstruktionen wohl mit zu grosser Materialverschwendung ausgeführt werden würden. Wir kommen auf die interessante Erörterung in einem selbstständigen Artikel zurück.

Während der Sitzung ist ein Schreiben der mit der Bearbeitung des Werkes „Berlin und seine Bauten" beschäftigten Kommission eingegangen, in welchem dieselbe die fertigen 24 Bogen überreicht und den Vorstand bittet, dieselben als eine vorläufige Abschlagszahlung den Theilnehmern der vorjährigen General-Versammlung des Verbandes zu übermitteln. Zugleich werden in dem Schreiben die Ursachen des langsamen Fortgangs der Arbeit erörtert, die schliesslich auf den Schultern einiger weniger, ihrer Aufgabe treu gebliebenen Mitglieder lastet. Der Herr Vorsitzende knüpft an die Verlesung dieses Schreibens ein ernstes Wort des Bedauerns und der Mahnung an diejenigen Mitglieder des Vereins, die jenem Werke ihre Unterstützung zugesagt hatten, ihren Verpflichtungen aber leider nicht in der erwarteten Weise nachgekommen sind.

Die im Fragekasten enthaltenen Fragen werden durch die Hrn. Hagen und Hobrecht beantwortet. — F. —

---

**Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin.** Versammlung am 12. Oktober 1875. Vorsitzender: Hr. Hartwich, Schriftführer Hr. Streckert.

Hr. Dr. Engel hielt einen Vortrag über die am 1. Dezember d. J. im deutschen Reiche vorzunehmende Volks- und Gewerbezählung. Er brachte dabei zur Sprache, dass das Eisenbahnwesen deshalb wesentlich bei dieser Zählung interessirt sei, weil nach einem Beschlusse des Bundesraths die gewerblichen Verhältnisse der den Eisenbahn-, Post- und Telegraphenverwaltungen unterstehenden Werkstätten gleichfalls, wenn auch auf separatem Wege, mit erforscht werden sollen. Nachdem der Vortragende das Wesen, die Methoden und die Bedeutung der Volkszählungen sowohl, als auch der Gewerbezählungen kurz erläutert hatte, ging er über zur Beleuchtung jenes separaten Weges, auf welchem mit den einfachsten Mitteln die beste Information über die den Eisenb.-Verwalt. unterstehenden Werkstätten zu gewinnen sei. Er schlug hierzu die Anwendung eines besonderen, den Verhältnissen dieser Werkstätten angepassten Fragebogens vor, von welchem so viele Exemplare an jede einzelne Verwaltung zu geben wären, als sich grosse oder kleine, mit oder ohne Motoren arbeitende Werkstätten irgend welcher Art in deren Bereich befinden. (Ein solcher, von dem Vortragenden ausgearbeiteter Fragebogen wurde vorgelegt.) Jede Werkstätte habe die Fragen des Fragebogens innerhalb bestimmter Frist genau zu beantworten und an die Zentralverwaltung zurückgelangen zu lassen. Hier könnten nun entweder sämmtliche Fragebogen zu einem Gesammtbilde vereinigt, oder aber es könnten auch die einzelnen Fragebogen, nach sorgfältiger Prüfung an der Zentralstelle, an das königl. statistische Büreau zur weiteren Verarbeitung eingesendet werden, das sich nach und nach zu einer förmlichen Zählfabrik gestalte.

Redner wies weiter nach, dass, wenn es sich dei dieser Aufnahme um weiter nichts handelte, als die Kenntniss, wie viel Personen die Eisenb.-Werkstätten beschäftigen, welche Motoren sie benutzen, mit welchen Werkzeugmaschinen sie arbeiten, dies kaum die grosse Mühe lohnen würde, die man sich zur Erforschung genannter Dinge gäbe; aber er führte auch aus, dass die Ziele einer Gewerbestatistik viel höhere seien, dass mittels der Kenntnisse, die sie verschafft, Fragen grösster staatswirthschaftlicher oder gewerb- und handelspolitischer Bedeutung beantwortet werden können und dass die hierüber gerade in der Gegenwart laut werdenden, so verschiedenen Ansichten nicht wenig ihren Grund in dem seit 1861 immer fühlbarer gewordenen Mangel positiver Nachweise der Bedeutung, sowie der Leistungs- und Konkurrenzfähigkeit der einzelnen Industriezweige hätten. Durch einige graphische Darstellungen aus Preussen und den Vereinigten Staaten von Amerika belegte er, wie man dergleichen Verhältnisse auch graphisch zur schnellen und eindringlichen Veranschaulichung bringen könne. Zum Schlusse lud Redner die Anwesenden zu einem Besuche der von ihm dirigirten Zählfabrik ein, sobald das gewerbestatistische Material der bevorstehenden Zählung aus allen Theilen des Landes daselbst eingetroffen und in Bearbeitung genommen sein werde.

Hr. Plessner machte hierauf eingehende Mittheilungen über den Bau der Uetli-Bahn bei Zürich und das beim Befahren dieser Bahn zur Anwendung gekommene System der Berglokomotive von Krauss & Co. in München. Der Bau der Bahn, welche lediglich dem Touristenverkehr dient, wurde im Jahr 1862 beschlossen und zugleich den Herren Culmann, Pestalozzi und Oberingenieur Tobler der Auftrag erheilt das geeignetste Lokomotivsystem für deren Betrieb zu ermitteln. Die eigenthümlichen Terrainverhältnisse bedingten, dass von dieser 9,16$^{Km}$ langen Bahn 1,16$^{Km}$ vollständig in der Ebene liegen und auf 8$^{Km}$ Länge 399$^{m}$ Höhe erstiegen werden muss-

ten. Da man weder eine Seil- noch eine Zahnradbahn nach dem System der Rigi-Bahn wünschte, so war zunächst zu untersuchen, ob es möglich sei, auf gewöhnlichen Schienen-Gleisen mit einer Berglokomotive eine so grosse Adhäsion zu erzielen, um die Zugwiderstände zu überwinden, welche bei einem Zuge, bestehend aus 2 Personenwagen à 100 Ztr. Eigengewicht mit zusammen 80 Passagieren gleich 120 Ztr. Belastung, und einer im dienstfähigen Zustand 360 Ztr. wiegenden Maschine entstehen. Rechnet man den Zugwiderstand im horizontalen Gleise bei Kurven von kleinen Radien zu $7^k$ pro Tonne (v. Weber rechnet bei allerungünstigsten Verhältnissen $10^k$) und den Widerstand in einer Steigung von 74‰ zu $74^k$ (nämlich nach Erfahrungssätzen pro 1‰ Steigung $1^k$), also zusammen zu $81^k$, so ergiebt dies für einen Zug von $34^T$ Gewicht $2{,}754^T$ Zugwiderstand, der bei einem disponiblen Adhäsionsgewicht von $18^T$ einen Reibungskoeffizienten von 0,153 erfordert; letzterer beträgt bei günstiger Witterung 0,200, bei sehr ungünstiger und wenn die Schienen sehr feucht und schmierig sind, dagegegen nur 0,124. Da aber bei nasser Witterung wenig Passagiere bergauf fahren werden, und sonach nur 1 Personenwagen erforderlich sein wird, also der Zug erheblich leichter, und bei einer Steigung von 80‰ nur einen Reib.-Koeffizienten von 0,124 erfordern würde, so kam die Kommission zu dem Resultate, dass eine Steigung von 70 und sogar von 75‰ vollkommen sicher mit gewöhnlichen Maschinen befahren werden könne, wenn die Bremsen stark genug seien und mit Sandbestreuen der Schienen nachgeholfen werden würde; sie fand dies Ergebniss ihrer Untersuchungen bestätigt auf der kleinen normalspurigen Bahn von Enghien (französ. Nordbahn) nach Montmorency, auf welcher eine Maschine von $31{,}4^T$ Gewicht, versehen mit einer Lechatelier'schen Dampfbremse, einen Zug von $54^T$ Gewicht mit $30^{Km}$ Geschwindigkeit fortbewegte, und bei einer Schmalspurbahn bei Tavaux im Aisne-Departement, auf welcher bei einer Steigung von 75‰ eine Maschine mit gewöhnlicher Backenbremse einen ihr gleich schweren Zug mit $10^{Km}$ Geschwindigkeit per Stunde fortschaffte. Der Maschinenfabrik Krauss & Co. wurde hiernach die Aufgabe gestellt, für die $9167^m$ lange Uetli-Bahn, welche auf einer Länge von $8000^m$ eine Steigung von 70‰ und Kurven von 150, und eine solche sogar von $135^m$ Radius hat, eine Lokomotive herzustellen, welche einen Zug von 18 bis $20^T$ Eigengewicht mit $20^{Km}$ Geschwindigkeit sicher zu Berg und zu Thal schaffen und an jeder beliebigen Stelle zum Stillstand bringen könne. Eine Probefahrt mit der hiernach konstruirten Maschine und der spätere Betrieb der Bahn zeigten, dass die Aufgabe vollständig gelöst war. Um die Verwendung leichterer Schienen zu ermöglichen, war die Maschine mit 3 gekuppelten Achsen als Tendermaschine hergestellt; dieselbe hat $2^m$ Radstand, $0{,}910^m$ Raddurchmesser, $0{,}320^m$ Zylinderdurchmesser, 0,510 Kolbenhub, 72□m Heizfläche und 13 Atm. Dampfdruck, im leeren Zustand ein Gewicht von 370 Ztr., im dienstfähigen dagegen von 500 Ztr. und verbraucht für die Bergfahrt 6,3 Ztr. Kohlen und 3,3 Ztr. Wasser. Die Sandkasten kommen nicht zur Anwendung, der Erfinder brachte einen Apparat an die Maschine, durch welchen die Schienen während der Fahrt stark genässt beziehungsweise gewaschen wurden, wodurch vorzügliche Erfolge gegen das Schleudern erzielt wurden. Die Bremsvorrichtungen bestehen in einer Luftbremse und einer Backenbremse mit Hebelbewegung. Die hier erlangten Resultate zeigen, wie die Theorie durch die praktische Ausführung ihre Bestätigung erhält; dass also das Befahren der Steigungen bis zu 70‰ durch Lokomotiven gewöhnlicher Konstruktion mit leichten Personenzügen mit vollkommener Sicherheit möglich ist. Hierdurch wird der Bau schwieriger Gebirgsbahnen, welche lediglich dem Touristenverkehr dienen, sowie die Herstellung provisorischer Bahnanlagen, welche z. B. während eines langandauernden Tunnelbaues auf der Hauptbahn zweckmässig erscheinen, wesentlich erleichtert und gefördert werden.

## Vermischtes.

### Doppel-Winkelprisma zum Einrichten in eine gerade Linie und zum Abstecken rechter Winkel mit einer Visur.

Das nach den Angaben von Jesse durch das optische Institut von Franz Schmidt & Haensch, Berlin C., Neue Schönhauserstrasse 2, hergestellte Instrument besteht aus 2 Prismen von den in Figur 1 angegebenen Querschnitten $a\ b\ c\ d$ und $a_1\ b_1\ c_1\ d_1$ die in der Figur 2 angedeuteten Weise aufeinandergestellt sind.

Fig. 1.

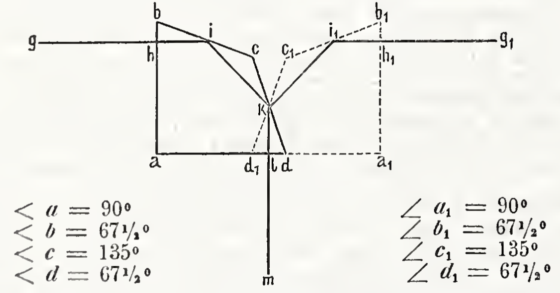
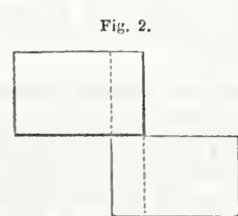



Fig. 2.



Die Anwendung des Instruments beruht auf dem bekannten optischen Satz, dass ein Lichtstrahl $gh$ Fig. 1, der bei $h$ in das Prisma $a\ b\ c\ d$ eintritt, hier gebrochen, von der Fläche $bc$ total reflektirt, von $cd$ zum zweiten Male total reflektirt wird und bei $l$ aus dem Prisma austritt, nach diesem Austritt eine Richtung hat, die mit der ursprünglichen Richtung des Strahles einen Winkel von 90° einschliesst. Desgleichen macht ein, von der entgegengesetzten Seite kommender Lichtstrahl $g_1\ h_1$ der in 2. Prisma $a_1\ b_1\ c_1\ d_1$ fällt, einen Weg $g_1\ h_1\ i_1\ k\ l\ m$, so dass $l\ m$ rechtwinkelig auf $g_1\ h_1$ steht. Mithin erhält ein Auge, das sich etwa in $m$ befindet, gleichzeitig Bilder von Gegenständen, deren gerade Verbindungslinie durch die Prismen geht.

Fig. 3.

Beim Gebrauch halte man das in Fig. 3 in perspektivischer Ansicht dargestellte Instrument mit dem schmalen Okularschlitz dicht vor das Auge, so dass die Achsen der Prismen senkrecht sind; 2 Gegenstände, die in den beiden sich darbietenden Gesichtsfeldern genau über einander zu stehen scheinen, liegen um 180° von einander entfernt. Es bedarf hiernach keiner weiteren Auseinandersetzung, wie man sich in der Verbindungslinie zweier gegebener Objekte aufzustellen hat. — Die Richtungen, in welchen die Bilder der Gegenstände dem Auge erscheinen, stehen rechtwinklich auf der Verbindungslinie der Gegenstände selbst. Will man daher rechte Winkel abstecken, so braucht man nur über bezw. unter dem Insrument hinwegzusehen, um einen Punkt zu finden, der mit den anvisirten Bildern sich deckt.

Das mit Handgriff nur $4^{zm}$ lange, $2{,}5^{zm}$ breite und $1{,}25^{zm}$ tiefe Instrument ist von der oben angegebenen Offizin zu beziehen. Diese Offizin liefert dasselbe unter Garantie korrekter Ausführung und nur mit einem Fehler von höchstens 2 Minuten in der Winkelbestimmung behaftet. Der Preis ist z. Z. erst soweit festgestellt, dass derselbe mit Etui 27 M. nicht übersteigen wird.

Bemerkt wird schliesslich, dass das einfache Prisma $a\ b\ c\ d$ als Winkelspiegel benutzbar zur Hälfte des obigen Preises von der genannten Offizin geliefert wird.

O. Jesse.

## Konkurrenzen.

### Zu der Theaterbau-Konkurrenz in Odessa.

Wegen einer in Nr. 84 der „Deutschen Bauzeitung" vorgekommenen Namensverwechselung muss ich um die Erlaubniss bitten, die Leser dieses Blattes mit persönlichen Erklärungen zu behelligen.

Ich war bis Ende vorigen Jahres, d. i. bis zur Beendigung der Odessaer Preisbewerbungsarbeit, mit dem seit der Zeit in Breslau thätigen Architekten Herrn H. Leyenthal assoziirt, und in Gemeinschaft mit diesem habe ich das preisgekrönte Projekt ausgearbeitet. Demzufolge war auch die gemeinsame Firma Hieser & Leyenthal in dem Mottobriefe angegeben.

Seit Beginn dieses Jahres jedoch bin ich mit dem Architekt und Baumeister Ferdinand Wendeler zu gemeinsamem Wirken verbunden, und diesem Umstande, der in Odessa bekannt geworden ist, muss die irrthümliche Bezeichnung des preisgekrönten Entwurfes zugeschrieben werden. Finde ich mich bei dem in der Bauzeitung aufgetauchten Namenszwiste ganz auf Seite des Herrn Leyenthal, — in allem Anderen, was die Nachschrift der Redaktion noch als Inhalt seines Schreibens ausdrückt, muss ich mich von der Zustimmung lossagen. In der That, weder Herr Leyenthal noch ich sind zu bitteren Klagen über die Stadtverwaltung von Odessa berechtigt: die Ursachen der Verzögerung sind in dem Briefe vom 5. Okt. d. aufgeklärt und von Rücksichtslosigkeit darf nicht geredet werden, da man in Odessa, trotz der bedeutenden Talente, auf die man in der russischen Hauptstadt hinweisen kann, unpartheiisch genug war, Ausländer zu bevorzugen. Einzig und allein die Zurückziehung des ersten Preises kann Streitfrage bleiben. Ich selber habe mich ihr gegenüber an Ort und Stelle, nachdem der Beschluss gefasst war, den preisgekrönten Plan der Ausführung zu Grunde zu legen, auf denselben Standpunkt gestellt, den die Redaktion der Bauzeitung einnimmt.

Allein, obschon meine Anträge nicht durchgedrungen sind, — klagen darf man nicht, wenn man bedenkt, dass das Preisgericht befugt war, an Zeichnungen und Kostenüberschlägen mehr zu verlangen, als die mir und Herrn Leyenthal zur Verfügung gebliebene Zeit zu liefern gestattete, und dass dieser Mangel ausdrücklich als das betont wurde, was Preisrichter und Stadtverwaltung „zu ihrem eigenen Bedauern" abhielt, dem ausgewählten Projekte den ersten Preis zuzuerkennen.

Wien, 22. Oktober 1875.

Otto Hieser,
Architekt aus Wien.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.

**Die Konkurrenz für Entwürfe zum Neubau einer zweiten evangelischen Kirche in Wiesbaden,** deren Erlass wir in No. 42 d. lfd. Jhrg. besprachen, hat vor Kurzem ihren Abschluss gefunden. Das Resultat derselben, wonach die 3 ausgesetzten Preise von 1200 M., 750 M. und 400 M. den Entwürfen der Hrn. Joh. Otzen in Berlin, Joh. Merzenich in Berlin und Wilhelm Mayer in Stuttgart zugesprochen worden sind, ist bereits im Inseratentheil unserer No. 79 und 80 publizirt worden. Gegenwärtig liegt uns das vom 26. September datirte Protokoll der Preisrichter (Denzinger-Frankfurt, Wagner-Darmstadt und Schultz-Wiesbaden) vor, dem wir folgende Angaben entnehmen.

Die Konkurrenz hat, wie fast alle Preisbewerbungen der letzten Zeit, eine sehr starke Betheiligung gefunden; es sind 48 Entwürfe eingelaufen, von denen jedoch einer, als verspätet, von der Bewerbung ausgeschlossen werden musste. Das Resultat der Konkurrenz ist dagegen kein sehr erfreuliches. Die Preisrichter, welche ihrer Aufgabe volle 4 Tage gewidmet haben, fassen dasselbe dahin zusammen, dass trotz der vielen Vorzüge und Schönheiten, welche eine Reihe der Entwürfe im Einzelnen aufzuweisen hat, doch kein einziger für die Ausführung direkt empfohlen werden kann. Es ist dieses Ergebniss dadurch verschuldet worden, dass die Bausumme von 150000 M., auf deren Einhaltung im Programme das maassgebende Hauptgewicht gelegt war, für die Aufgabe nicht genügte und dass die Bauherren, von den Preisrichtern bei Uebernahme ihres Amtes auf diesen Uebelstand aufmerksam gemacht, sich leider nicht veranlasst gesehen hatten, in eine Erhöhung jener Summe zu willigen. So ist es gekommen, dass diejenigen Entwürfe, deren Verfasser sich streng oder doch annähernd an die bezügl. Bestimmung des Programms gehalten hatten, und die daher für die Prämiirung allein in Betracht kommen konnten, architektonisch nicht ganz dem Range entsprachen, der für eine Kirche in Wiesbaden angemessen erscheint, während eine Anzahl in akademischem Sinne hervorragenderer, aber ohne Rücksicht auf Einhaltung der Bausumme konzipirter Entwürfe von der Preisertheilung ausgeschlossen werden musste. (Diese durchaus korrekte Entscheidung des Preisgerichts scheint bei dem urtheilslosen Publikum einiges Missfallen erregt zu haben. In einer Korrespondenz der A. A. Ztg. spricht sogar eine anscheinend sachverständige Stimme ihr Missfallen darüber aus, dass die schönsten Entwürfe seltsamer Weise keinen Preis erhalten hätten. Demgegenüber kann der wahre Sachverhalt, nach welchem weder die siegreichen Konkurrenten, noch die Preisrichter, sondern lediglich die Bauherren für das nicht ganz befriedigende Ergebniss der Konkurrenz verantwortlich sind, nicht eindrücklich genug betont worden. Die Red.)

Bei Beurtheilung der Entwürfe sichteten die Preisrichter zunächst diejenigen aus, die, weil architektonisch zu unbedeutend, konstruktiv und stilistisch mangelhaft und nicht genügend durchgearbeitet, als angemessene Lösungen der Aufgabe nicht gelten konnten, obwohl mehre der Verfasser sich ausdrücklich dazu verpflichtet hatten, die Ausführung für die vorgeschriebene Bausumme zu übernehmen. Eine zweite Sichtung entfernte diejenigen Entwürfe, welche wegen einer weniger gelungenen Plandisposition, einer zu geringen Zahl brauchbarer Sitzplätze und ähnlicher Mängel zur engeren Wahl nicht geeignet waren. Für die letzte blieben schliesslich 9 Entwürfe zurück, die im Protokoll der Preisrichter spezieller beschrieben und kritisirt werden. Nach dieser Beschreibung, die wir an dieser Stelle nicht wohl in extenso wiedergeben können, zeigten die Entwürfe eine ziemliche Mannichfaltigkeit der Komposition. Hausteinbau und Backsteinbau, mittelalterliche und Renaissanceformen, Langschiff- und Zentral-Anordnung waren in verschiedener Auffassung und in meist gelungener Durchbildung vertreten. Die Kritik der Preisrichter erstreckt sich nicht blos auf die allgemeinen architektonischen Momente, sondern berücksichtigt in hervorragender Weise auch die für den speziellen Fall maassgebenden Verhältnisse, also neben dem Kostenpunkte die für die Situation vortheilhafteste Anordnung des Bauwerks. Nach beiden letzgenannten Beziehungen hat sich die Anlage eines Zentralbaues mit Vierungsthurm am Vortheilhaftesten und Wirkungsvollsten herausgestellt. Das mit dem ersten Preise gekrönte, äusserlich in einfachem Backsteinbau gehaltene Otzen'sche Projekt zeigt einen solchen in Form einer einschiffigen Kreuzanlage mit niedrigen Seitengängen und einem 8 eckigen Vierungsthurm von Holz. Es ist als das relativ beste anerkannt worden, obwohl die Preisrichter an demselben einzelne Mängel zu rügen nicht unterlassen haben; indirekt empfehlen dieselben den Plan auch zur Ausführung, indem sie ihn als einer weiteren Durcharbeitung durchaus fähig anerkennen und die Ansicht äussern, dass er nach einer solchen auch am billigsten auszuführen sein wird. — Das Merzenich'sche Projekt zeigt einen romanischen Backsteinbau in einer der Berliner Thomaskirche ähnlichen Anordnung, den am nordwestlichen Ende des Hauptschiffs befindlichen Thurm mit stumpfem gemauerten Helm gekrönt; die Grundrissdimensionen sind in dem Bestreben nach Einhaltung der Kosten leider etwas zu knapp bemessen. — Derselbe Fehler wird dem mit dem 3. Preise belohnten Mayer'schen Projekte, einer einfachen 3 schiffigen Kirche mit Nordwestthurm, für Hausteinausführung und in frühgothischen Formen durchgebildet, zum Hauptvorwurf gemacht.

**Die Konkurrenz für Entwürfe zu einem Kunstmuseum in Bern,** deren Erlass wir auf S. 280 u. Bl. besprachen, ist nunmehr entschieden worden. Es darf als ein Zeichen der Zeit angesehen werden, dass sich trotz der wenig verlockenden Bestimmungen des Programms doch 20 Architekten, darunter mehre Ausländer, an der Preisbewerbung betheiligt hatten. Am 9. u. 10. d. M. trat das Preisgericht, bestehend aus den Architekten Franel (Genf), Merian (Basel) und Breitinger (Zürich) zusammen; am 23. Oktober ist das Urtheil publizirt worden, wonach der 1. Preis dem Entwurf mit dem Motto „Urbi Patriae" (Verfasser: Architekt von Rütte in Bern), der 2. und 3. Preis den Entwürfen mit dem Motto „X" und „Vorwärts" (Verfasser: Architekt Tièche in Baden) [Schweiz] zuerkannt worden. Einen kurzen Bericht über die Details der Konkurrenz behalten wir uns noch vor.

---

**Berliner Baubörsen.** Wir sind heute in der erfreulichen Lage, melden zu können, dass die Baubörsen-Angelegenheit sich einem befriedigenden Abschlusse nähert. Als die zweite Baubörse, die sich den Namen „Bau-Handelsverein" beigelegt hat, soeben ihr Statut vollendet hatte und die Mitglieder zu der konstituirenden Versammlung einladen wollte, ist ein letzter Versuch zur Vereinigung der beiden Unternehmungen angeregt worden. Der Vorstand der einen und das Gründungs-Komité der anderen Börse traten am 27. d. M. zu einer Berathung in pleno zusammen. Das Resultat war die Annahme derjenigen Grundprinzipien, durch die sich die Auffassung der Mitglieder des Bau-Handelsvereins von der der Reichshallen-Baubörse unterscheidet, nämlich:

1. Die Beschränkung der Aufnahme-Fähigkeit nach gewissen Kategorien und Prüfung der Aufnahmen durch eine Aufnahme-Kommission.

2. Die Bestimmung, dass Kommissionäre, Agenten etc. nicht ordentliche Mitglieder werden können, sondern dass ihnen, falls sie dazu von der Aufnahme-Kommission für geeignet erachtet werden, das Recht, die Versammlungen zu besuchen, und zwar gegen Entrichtung eines Jahresbeitrags ertheilt wird.

Die weiteren Schritte zur formellen Herbeiführung der Einigung sind 2 Kommissionen von je 7 Mitgliedern anvertraut, welche ein gemeinsames Statut bearbeiten sollen. Falls ein solches zu Stande kommt, woran nicht zu zweifeln, haben sich die sämmtlichen in jener Versammlung Anwesenden verpflichtet, für die Bildung einer Börse auf Grundlage desselben mit ihrem ganzen Einfluss einzutreten. — Der Vorstand der Reichshallen-Börse sprach seine feste Ueberzeugung dahin aus, dass es ihm gelingen werde, auch die Hindernisse zu beseitigen, die dadurch entstanden sind, dass bei der ursprünglichen Gründung der Reichshallen-Börse die Eingangs erwähnten Beschränkungen bezgl. der Zulassung zur Mitgliedschaft nicht bestanden haben.

Unsere Ansicht, dass eine Vereinigung aller technischen Elemente Berlins an einem Börsenunternehmen dem Stande der Bautechniker und den Interessen des Fachs am Gedeihlichsten sein werde, haben wir wiederholt ausgesprochen. Indem wir die bereits geschehenen Schritte mit Freude begrüssen, sprechen wir die Hoffnung aus, dass das Werk der Einigung in der That gelingen möge und dass die bisherigen Differenzen keinerlei Misstimmung zurücklassen möchten.

---

**Noch einmal die Kaiserglocke des Kölner Domes.** Die grosse Erfurter Domglocke (bekanntlich bisher die grösste Glocke im nördlichen Deutschland) hat mit der Kölner Domglocke vorläufig das übereinstimmend, dass sie nicht allein, bezw. nicht durch das selbstthätige Anschlagen des Klöppels zum Läuten gebracht wird. Es muss bei der Erfurter Glocke der Klöppel künstlich gegen den Glockenrand bewegt werden. Dies geschieht durch folgende praktische Manipulation: Wenn durch die 16 Zimmerleute, welche zum Schwingen der Glocke gebraucht werden, die letztere zum grössten Ausschlag gebracht ist, springt einer der Zimmerleute an den Klöppel, erfasst ihn an seinem Ende und sucht ihn so lange festzuhalten, bis die Glocke — auf ihrem Rückgange begriffen — den Klöppel trifft und anschlägt. Dann ertönt der wunderbar schöne tiefe Ton, welcher die Erfurter Domglocke so berühmt gemacht hat. — Beim Rückgang der Glocke aus dem weitesten Ausschlag nach der andern Seite hin wird wiederum der Klöppel in der oben beschriebenen Weise festgehalten u. s. f.

Man sieht also, dass auch bei der Erfurter Glocke der Klöppel diejenige Schwingung nicht selbstständig ausführt, welche zum Anschlagen an den Glockenrand bezw. zum Läuten der Glocke erforderlich ist.*) K.

---

*) Neueren Nachrichten zufolge soll es durch Anhängen eines beträchtlichen Gewichts an das untere Ende des Klöppels erreicht worden sein, die Kölner Glocke zum Läuten zu bringen.

Kölner Blätter haben diese Thatsache als das Ergebniss einer bedeutsamen Erfindung eines bei dem Gegenstande bisher unbetheiligten Handwerkers aus der Nachbarschaft von Köln aufgebauscht, während doch jedem mit den physikalischen Gesetzen über das Pendel auch nur oberflächlich Vertrauten bekannt ist, dass durch eine Vermehrung der Pendellänge, d. i. in diesem Falle durch Näherrücken des Klöppelschwerpunktes nach seinem untern Ende zu infolge einer Gewichtsvermehrung am unteren Ende, die Schwingungsdauer des Pendels vergrössert, d. h. die Bewegung desselben im Vergleich zur Bewegung des Glockenmantels verlangsamt wird. Dass auf solche Weise eine genügend grosse Diffe-

**Die Bauvorschriften des Lübischen Stadtrechtes.** Es ist vielleicht für die Leser der Mittheilung „Ein veraltetes Gesetz“ in No. 86 der Deutschen Bauzeitung von Interesse zu erfahren, wie in der Stadt Lübeck die Bestimmungen des Lübeckischen Stadtrechtes mit den heutigen Anschauungen über nachbarliche Verbietungsrechte in Einklang gebracht sind. Man hat dort im Jahre 1854 bei Erlass einer Bauordnung die dahin zielenden Artikel dieses Rechtes, namentlich Lib. III Tit. XII Art 1, 3, 4, 6 bis 10, 13, 14 und 15, sowie Lib. IV Tit. III Art 4 und 5 einfach aufgehoben und in § 63 der neuen Bauordnung den Grundsatz ausgesprochen:

„Innerhalb der Grenzen seines Grundstückes kann der Eigenthümer Gebäude und Anlagen errichten und die Höhe, Tiefe und Gestalt derselben beliebig bestimmen, insofern er nicht in dieser seiner Befugniss unmittelbar durch Gesetz oder durch wohlerworbene auf besondere Rechtstitel gegründete Rechte Anderer eingeschränkt ist.“

und in § 64:

„Einschränkungen des Eigenthums eines Grundstückes zum Besten nachbarlicher Grundstücke können nur aus wohl erworbenen, auf besondere Rechtstitel gegründeten Grundgerechtigkeiten hervorgehen.“

Um indessen den Besitzer eines Grundstückes in seinen Rechten zu schützen sind fernere Bestimmungen über die Anlage von Fenstern, Schornsteinen, Grenzscheiden etc. in das neue Gesetz aufgenommen und namentlich festgestellt:

§ 66. „Auf einem Grundstücke, auf welches einem Anderen das Recht des Tropfenfalles oder Wasserabzuges zusteht, darf überall keine bauliche Veränderung vorgenommen werden, durch welche jenes Recht beeinträchtigt werden würde; indess muss der Berechtigte es geschehen lassen, dass der Nachbar in der nach allgemeinen Vorschriften zulässigen Nähe an dem berechtigten Gebäude aufbaue, wenn er den Tropfenfall aufnimmt“.

„§. 73. Fenster, Licht- und Luftöffnungen, welche in Grenzmauern vor Erlass dieser Bauordnung rechtlich bestanden haben, dürfen von dem Nachbar nicht verbaut werden, und darf dieser hart an der Grenze nur bis unter den Rand der Oeffnungen bauen, und muss von da ab einen (im §. 74 näher beschriebenen) Lichthof frei lassen. Fenster und Luftöffnungen, welche nach Erlass dieser Bauordnung in Grenzmauern angelegt worden sind, müssen einen Stein stark vermauert werden, sobald der Nachbar dieselben durch ein Gebäude auf der Grenze verbaut.“

Lübeck, 29. Oktober 1875. Th. S.

## Personal-Nachrichten.

Preussen. Ernannt: Der Regierungs- u. Baurath Paul Emanuel Spieker zum Mitgliede der Kgl. technischen Bau-Deputation. Der Baumeister Reinhard Wurffbain zu Heydekrug, Reg.-Bez. Gumbinnen, zum Kreisbaumeister daselbst. Der Baumeister Aug. Emil Steinbrück zu Neidenburg O.-Pr. zum Kreisbaumeister daselbst.

Versetzt: Der Kreisbaumeister Julius Stavenhagen von Königsberg N.-M. nach Krotoschin, Reg.-Bez. Posen.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Rudolph Jonas aus Stettin und Rudolph Hoffmann aus Neustadt.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. F. K. in Zürich. Die „Grundsätze für das Verfahren bei öffentlichen Konkurrenzen“ sind in dem Berichte über die XV. Versammlung deutscher Architekten und Ingenieure, Jhrg. 1868 der Deutschen Bauzeitung mitgetheilt. Der Wortlaut derselben in der auf jener Versammlung festgestellten Schlussredaktion ist in jedem Jahrgange unseres „deutschen Baukalenders“ enthalten.

Abonnent in Dortmund. Wir sind mit den Kölner Lokalverhältnissen nicht so vertraut, um Ihnen die Adresse eines dortigen Spezialgeschäftes für Büreau-Möblement mittheilen zu können. Durch eine Anfrage im Inseratentheil der Kölnischen Zeitung würden Sie dieselbe leicht ermitteln können. In Berlin bestehen mehre Geschäfte dieser Art, u. a. Reimann, S.W. Feilnerstrasse No. 5a., Brunzlow, O. Gr. Frankfurter-Str. No. 100.

Hrn. K. in Erfurt. Der betreffende Ministerial-Erlass an die Technische Baudeputation zu Berlin, betreffend eine Erleichterung der Baumeister-Prüfung, ist im Jhrg. 1872 u. B. S. 311 u. 312 abgedruckt.

Hrn. B. in Bochum. Die Berliner öffentlichen Pissoirs sind von der Firma Granger & Hyan (jetzt Aktiengesellschaft) geliefert worden.

Hrn. F. in Elze. Ihre Frage ist eine Rechtsfrage, die sich nur nach genauer Kenntniss der vorliegenden Verhältnisse, der bei jener Bahn bestehenden Reglements und der Bestimmungen Ihres Engagements-Vertrages beurtheilen lässt — am Besten durch einen Rechtsverständigen.

Hrn. M. in M. Die für den Bau von Schulgebäuden in Sachsen vom K. Sächsischen Kultus-Ministerium erlassenen Vorschriften vom 9. April 1873 werden Sie durch Vermittelung einer Dresdener oder Leipziger Buchhandlung leicht beziehen können. Uns sind dieselben bis jetzt nicht bekannt geworden.

Nach Langelsheim. Das Dichten mangelhaft schliessender Fenster durch Einlagen ist selbstverständlich ein Hülfsmittel, das stets nur auf gewisse Zeit wirksam sein kann, d. h. so lange die Einlagen ihre Elastizität bewahren. Bei den sogen. „Luftzugverschliessungszylindern“, deren Bezugsquelle in Berlin wir erst im Briefkasten der No. 85 angaben, ist dem Baumwollen-Materiale der betreffenden Röhrchen ein Schutz gegen das Einsaugen von Feuchtigkeit und damit eine längere Dauer ihrer Elastizität durch einen Firniss-Ueberzug gesichert. Das Mittel thut für einen beschränkten Zeitraum gute Dienste.

renz in den Bewegungen der beiden Theile der Glocke erzielt ist, um ein Geläute hervor zu bringen, — wenn sonst die dazu nöthigen Voraussetzungen durch die Konstruktion erfüllt sind — diese Kenntniss darf man sowohl beim Meister Hamm als auch bei den Leitern des Kölner Dombaues voraussetzen und darnach die oben erwähnte Erfindung eines Dritten mindestens als recht gegenstandslos erklären.

Das von Galliläi schon 1595 entdeckte Naturgesetz über das Pendel bedurfte einer abermaligen Entdeckung im Jahre 1875, die sogar in den Spalten eines Weltblattes wie der „Köln. Zeitung“ gespukt hat, nicht. —

Die Red.

**Auszug aus dem Markt-Bericht des Vereins Berliner Bau-Interessenten (Berliner Bau-Börse).**

Woche vom 21—28. Oktober 1875.

Gruppe I. Das Geschäft in Rohbaumaterial war nicht von grossem Belang und wurden nur kleinere Posten für den nothwendigsten Bedarf zu ermässigten Preisen gehandelt, so dass wir ein Weichen der Preise um 1,50 Mark zu verzeichnen haben; das Angebot in dieser Abtheilung tritt selbst in grösseren Parthien lebhaft hervor und notiren wir heute:

Hintermauerungsziegel Normal-Form. I. Qual. 39 M.; desgl. II. Qual. 37,50 M.; Mittel-Form. I. Qual. 36,00 M.; desgl. II. Qual. 34,00 M.; Klein-Form. I. Qual. 33,00 M.; Rathenower Ziegel nach Qual. 42,00—48,00 M.; Dachsteine, nach Qual. 40,50—46,00 M.; Thon-Klinker 48,00 M.; Zement, Stettiner, Wildauer etc. pr. 180k 12,00 M.; Kalk (Magdeburger) pr. Hl 2,50 M.; Marmor-Kalk, 100k franko Bahn 300 M.: Gips per Hl excl.Sack franco Bau 3—3,25 M.; Veltener Oefen, halbweiss 93 M.; desgl. weiss 63,00 M.; Frankfurter Oefen, 80./40, I. Qual. franco Bahn 115,00 M.; Frankfurter Oefen, 80./40., II. Qual. 96,00 M. desgl. halbweiss 81,00 M.

Gruppe II. Das Angebot war vorherrschend und realisirten sich nur einige Geschäfte von geringem Belang. Notiren können wir einige Umsätze in gebeilten kiefernen Mauerlatten zu 125 Pf. pr. kb' und kiefernen Eisenbahnschwellen zu 2,50 M. franko Spandau, sowie nach Dimensionen geschnittene schwache Hölzer zu 1,40 M. pr. kb'.

Gruppe III. Roheisen. Während die Preise in England sogar um etwas nachgaben, behaupteten sich dieselben hier nicht nur, sondern zogen für deutsche Bessemer-Eisen um eine Kleinigkeit an. Mixed numbres warrants in Glasgow 60 sh. pr. T., deutsche Bessemer-Eisen hier 90—100 M. pr. 1000k. Walzeisen fand sehr langsamen Abgang und es sind die nahe unserem Platze gelegenen Werke sehr gut im Stande. den geringen Konsum zu decken. Es stellten sich die Preise ab Hütte für: schlesisches Eisen 146—150 M. für westfälisches Eisen 156—162 M. pr. 1000k. Preise am Platze 9—9,50 M. pr. 50k je nach Marken bezahlt.

Gruppe IV. In Bedachungsartikeln bleibt die Nachfrage nach englischem Schiefer noch dieselbe und konnte der Bedarf lange nicht befriedigt werden. Es wurde franz. und rhein. Schiefer vielfach zur Aushülfe verwandt. — Asphalt und Rohdachpappen sind lebhaft gehandelt, ebenso steigert sich der Umsatz in Holzzement. — Zinkbleche unverändert.

Gruppe V. Von den in voriger Woche angebahnten Geschäften sind mehre, darunter grössere, zum Abschluss gekommen, u. z. vorzugsweise in billigen Tischler- und Schlosserwaaren. — Glas wurde in grösseren Posten gehandelt und verarbeitet; auch Malerarbeiten sind abgeschlossen. — Englische Fliesen bester Qual. und Wandbekleidungskacheln — feinstes englisches Fabrikat — wurden lebhaft gehandelt. — Grössere Nachfrage war auch in besseren Oefen und schmiedeeisernen Gitterthorwegen. Billiger Steinpappen-Stuck kann in grösseren Quantitäten abgegeben werden.

Gruppe VI. Der Umsatz in Hypotheken war auch in der verflossenen Woche nur sehr beschränkt. Eintragungen, deren Sicherheit keine absolute, sind nur schwer und mit grossen Opfern zu realisiren. Wir notiren für I. Hypoth. in kleineren Beträgen bester Stadtgegend einen Zinsfuss von $4^3/_4$ %, grössere Beträge je nach Lage 5—$5^1/_2$ %, Amortisationsgelder $5^1/_2$—6 %. I. Hypoth. in entlegener Gegend sind viel am Markt, aber schwer unterzubringen. II. Hypoth. innerhalb Feuerkasse guter Gegend sind mit 6 % zu lassen, Mittelstadtgegend innerhalb Feuerkasse mit $6^1/_2$—8 %. Hypoth. in entfernteren Stadtgegenden sind vielfach offerirt und nur schwer zu plaziren. — Für Guts-Hypoth. innerhalb Pupillarität ist Geld mit $4^1/_2$—5 % vorhanden. — Das Geschäft in Grundbesitz gestaltete sich gegen die vergangene Woche etwas lebhafter. In Baustellen fanden einige Umsätze statt.

**Für die Wittwe des verstorbenen Bauführers Friedersdorf** sind ferner eingegangen: V. J. u. K. in Steinau a. Oder 12 M. — F. in Berlin 3 M. — W. L. in Berlin 5 M. — H. G. in P. 10 M. — N. in Cöslin 10 M. — Zusammen 40 M. Hierzu die früher eingegangenen 913,45 M. giebt in Summa 953,45 M. Die Redakt. der Dtsch. Bauzeitung.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

# Das neue Haus der Museums-Gesellschaft in Stuttgart.

(Hierzu die Abbildung auf Seite 447.)

Die Deutsche Bauzeitung hat in No. 18 des Jahrgangs 1873, mit kurzem Rückblick auf die im Jahre 1868 ausgeschriebene Konkurrenz zur Erlangung von Plänen für den Neubau der Museumsgesellschaft in Stuttgart, den zur Ausführung bestimmten Entwurf der Architekten Wagner und Walter in vier Grundriss- und zwei Durchschnitt-Skizzen veröffentlicht. Unter Hinweis auf jene Mittheilungen ergänzen wir dieselben hiermit durch eine der Façaden und durch kurze Erläuterungen über Entwurf und Ausführung des gegenwärtig seiner Vollendung entgegen gehenden Bauwerks.

Eine nicht unbedeutende Schwierigkeit, welche sowohl für die Grundriss-Disposition und Façadenbildung der Pläne, als auch für die Ausführung von wesentlichem Einfluss war, lag in der Nothwendigkeit, den Neubau an den zunächst noch verbleibenden Theil des alten Gesellschaftshauses anzuschliessen. Es musste dieser Anschluss in der Weise erfolgen, dass eine möglichst ungestörte Benutzung des alten Hauses während der Bauzeit und nach derselben eine freie, ungehemmte Verbindung beider Theile möglich war; andrerseits aber war darauf zu sehen, dass die Gesammt-Disposition hierbei in keiner Weise beeinträchtigt wurde, dass diese vielmehr auch nach etwaigem späteren Umbau des alten Theiles ein in sich abgeschlossenes, einheitliches Ganzes bildete. Im Uebrigen hatte das neue Gesellschaftshaus den mannichfaltigsten Bedürfnissen eines vielgliedrigen Organismus, welcher eine grosse Anzahl, an Grösse und Ausstattung verschiedenartiger Räume erforderte, auf's Vollständigste Rechnung zu tragen und der immer wachsenden Bedeutung und Grösse des Vereins in jeder Weise zu entsprechen.

Die früher mitgetheilten Skizzen zeigen, in welcher Weise es versucht wurde, die Lösung der Aufgabe zu erreichen. Der Neubau, welcher mehr als ³/₄ des, von drei Seiten durch die Linden-, Rothen- und Kanzlei-Strasse begrenzten Komplexes einnimmt, beginnt in der Lindenstrasse, schliesst sich an die diagonal gelegene Ecke des alten Hauses mit breitem Mittelrisalit an der Rothenstrasse an, und bildet somit naturgemäss den Kern der ganzen Anlage, an welchen sich die alten Räume in jedem Stockwerk in einfacher Fortsetzung anreihen. Die für Gesellschaftszwecke nöthigen Räume sind im Erdgeschoss und den zwei darüber liegenden Stockwerken, die Hauswirthschaftsräume im Souterrain und Zwischengeschoss, die Dienstwohnungen theils ebenfalls in Zwischengeschossen, theils in einem Attikastocke untergebracht. Die Grundriss-Disposition hat in der Ausführung nachträglich noch einige Modifikationen erlitten und soll daher hier kurz besprochen werden.

Das Erdgeschoss, welches im Wesentlichen unverändert geblieben ist, zeigt rechts von der, durch die bedeckte Unterfahrt, das Vestibulum, die Haupttreppe und den Hauseingang führenden Axe einen Billardsaal, sowie einen Speise- und Restaurations-Saal mit zugehörigen Nebenräumen, links einige kleinere Restaurationslokale, im Anschluss an diese den alten, für Spielzimmer bestimmten Theil des Gebäudes und jenseits der Einfahrt die Portierwohnung. — Das in der Grundrisskizze durch Schraffirung angegebene, über den Küchenräumen im Souterrain liegende Zwischengeschoss ist dagegen ausschliesslich zu Hauswirthschafts-Zwecken und zu Schlafstuben für weibliche Dienstboten verwendet. Die früher hier vorgesehene Bibliothekdiener-Wohnung ist unmittelbar darüber in das mittlere Stockwerk verlegt worden, wo sie in nächster Nähe der in diesem Geschoss in zusammenhängender Reihe disponirten Lesezimmer eine bessere und zweckmässigere Lage an Stelle der, in dem zugehörigen Grundriss mit E und F bezeichneten Bibliothek und Bücherabgabe erhalten hat. Da gleichzeitig die Bibliothek anstatt der mit O bezeichneten Wirthswohnung die ganze Ausdehnung des darunter liegenden Speisesaals einnehmen konnte, da ferner im Anschluss daran das Bibliothekar-Zimmer und die Bücherabgabe der Leihbibliothek an Stelle der Räume M und Q eingeschaltet und durch Verschiebung der Nebentreppe mit dem Haupteingang im Erdgeschoss in angemessene Verbindung gebracht wurden, so bildet der ganze mittlere Stock eine vollständige Gruppe zusammengehöriger, für Lesezwecke bequem gelegener Räume. Für die Bibliothek genügte eine geringere Höhe als die der Lesezimmer und es konnte daher dem darunter liegenden Speisesaal des Erdgeschosses eine entsprechend grössere Höhe gegeben werden. Der Sekretär erhielt die mit K bezeichneten, am Lichthof gelegenen Räume und die Wirthwohnung wurde in einen, den Mittelrisalit der Rothenstrassen-Façade bekrönenden Attikastock verlegt. — Im zweiten Stock sind sodann die zur Abhaltung von Konzerten, Bällen und sonstigen geselligen Vereinigungen bestimmten Festlokale angeordnet; ihr Grundriss gestattet sowohl die getrennte Benutzung einzelner Säle und Zimmer, als die Verbindung derselben zu einem geschlossenen Ganzen für grössere Festlichkeiten. Die zentrale Anlage der Haupttreppe mit Austritt nach Vorsaal, Garderobe und Korridor längs der Rothenstrasse, die Gruppirung der Säle und Konversations-Zimmer war damit gewissermaassen vorgezeichnet, umsomehr als in den darunter liegenden Stockwerken ähnliche Bedingungen maassgebend waren. Diese Verlegung der Festlokale in den zweiten Stock war das Hauptergebniss der vorhergegangenen Konkurrenz, stiess aber kurz vor und nach Beginn des Baues bei einem Theil der Gesellschafts-Mitglieder auf lebhafte Opposition, obgleich sie nachweisbar das einzige Mittel war, den grossen räumlichen Anforderungen des Programms auf der verhältnissmässig beschränkten Baustelle in möglichst zweckentsprechender Weise zu genügen. — Im Attika- und Dach-Stock endlich ist, ausser der oben erwähnten Wirthwohnung, noch ein Zimmer für Musiker in der Nähe der Gallerien der zwei Säle, sowie eine Anzahl von Kellnerstuben über Vorsaal und Garderobe untergebracht. —

In der äusseren Architektur ist, dieser Grundriss-Disposition entsprechend, das zweite Stockwerk mit den Festlokalen naturgemäss durch reichere Gliederung ausgezeichnet, während die zwei unteren Stockwerke, welche demselben als Unterbau dienen, eine einfachere und einheitliche Behandlung erhalten haben. Der Neubau zeigt an der kürzeren Seite längs der Lindenstrasse eine in sich abgeschlossene Façade, welche durch die darin zum Ausdruck gebrachten Säle und durch den Haupteingang eine erhöhte Bedeutung gewinnt und durch die Abbildung auf Seite 447 veranschaulicht ist. An der längeren Rothenstrasse schliesst sich dem rechten Flügel ein breiter, etwas vorspringender und durch einen Attikastock bekrönter Mittelbau an, während ein Theil des alten Gesellschaftsbauses zur Zeit noch den linken Flügel bildet, durch dessen späteren Umbau eine symmetrische, einheitliche Façade geschaffen werden wird. Die stumpfen Winkel des Grundstücks an den Strassenkreuzungen gaben Veranlassung zu entsprechenden Ecklösungen, welche sich in Form von flankirenden, nach oben durch Dreiviertelsäulen gegliederten Pavillonbauten aussprechen*), deren Anordnung es zugleich gestattete, den an dieser Ecke liegenden Räumen, hauptsächlich dem Billardsaal und dem grossen Lesezimmer darüber, reichliches Licht zuzuführen.

Die innere Architektur ist grossentheils aus den früher mitgetheilten Durchschnittsskizzen ersichtlich. Sie kommt hauptsächlich in den Festlokalen, im Speise- und Billardsaal des Erdgeschosses, sodann in den gewölbten Eingängen und der Durchfahrt, in dem Vestibulum und dem geräumigen Treppenhaus zum Ausdruck. Letzteres, mit einer durch Eisenkonstruktion getragenen breiten Marmortreppe ausgestattet, gab Veranlassung zu geeigneter architektonischer Durchbildung. Es ist mit einem doppelten, über den ganzen Raum gespannten Glasdach bedeckt, welches auch den umgebenden Nebenräumen in den oberen Stockwerken reichliches, im Erdgeschoss völlig genügendes Licht zuführt.

Die Hauptfaçaden, sowie die Strukturtheile vom Haupteingang, Vestibulum und Treppenhaus sind durchweg in Sandsteinen aus der Umgegend von Stuttgart ausgeführt. Die Heizung der Festlokale geschieht durch eine Wasser-Luftheizung von Joh. Haag in Augsburg; sie soll bei 30° C. Einströmungs-Temperatur, welche durch Mischung mit kalter Luft nach Bedürfniss erniedrigt werden kann, in den Sälen eine zweimalige Lufterneuerung pro Stunde bewirken. Die

*) Nach der Illustration könnte es scheinen, als ob diese Dreiviertelsäulen am Eck auf Konsolen ausgekragt wären. In Wirklichkeit ist dies nur mit den Säulenbasen der Fall. Die Säulenschäfte kommen auf die Bossenpfeiler der zwei unteren Stockwerke zu ruhen und die verzierten Kragsteine dienen vorzugsweise zur Unterstützung einer wenig vorspringenden Balkonplatte, welche drei, zwischen die Säulen gestellte eiserne Balkongeländer trägt.

übrigen Gesellschaftsräume und das Treppenhaus werden durch Luftheizungs-Apparate von J. H. Reinhardt in Würzburg erwärmt. Bei beiden Systemen ist somit für Zuführung eines reichlichen Quantums frischer, im Winter erwärmter Luft gesorgt. Die Abführung der verdorbenen Luft geschieht in den Festlokalen durch eine Anzahl von Sonnenbrennern an der Decke der Säle, die ausserdem noch durch Lüster und Wandarme erleuchtet sind — bei den übrigen Gesellschaftsräumen durch 3 Rauchschlote, in welchen die eisernen Schornsteinröhren der Apparate hinaufgeführt sind und die noch besondere Feuerungen für den Sommer haben. In den Lesezimmern führen eigens konstruirte Gaslampen die Verbrennungsprodukte und einen Theil der so lästigen Hitze in diese Rauchschlote. Zur Isolirung der Lesezimmer gegen Geräusch haben die Decken über und unter denselben doppelte Gebälke erhalten.

Mit der Ausführung wurde im Sommer 1872 an dem kleineren, längs der Lindenstrasse gelegenen Gebäudeflügel begonnen, sie wurde aber durch die oben erwähnte Opposition eines Theils der Gesellschafts-Mitglieder wieder in Frage gestellt. Erst nach der Ende Dezember 1872 erfolgten definitiven Entscheidung konnte zu Anfang 1873 mit dem Abbruch des alten Gesellschaftshauses — so weit es in Wegfall kam — vorgegangen werden. Mit Neujahr 1874 war dies Gebäude unter Dach und in den letzten Monaten desselben Jahres wurde ein Theil desselben, nämlich alle unter dem grossen Saal gelegenen Hauswirthschafts- und Dienst-Räume, ferner sämmtliche neuen Lesezimmer, die drei Restaurationsräume im Erdgeschoss im Anschluss an den alten Bau, sowie die Wirthwohnung im Attikastock der Benutzung übergeben. Dasselbe fand im Sommer dieses Jahres mit der Bibliothek und den zur Bücherabgabe gehörigen Räumen statt. Der innere Ausbau, die Dekoration der Festlokale und der übrigen Innenräume ist so weit vorgeschritten, dass die Vollendung des ganzen Neubaues zu Beginn des nächsten Jahres zu erwarten ist.

Die Baukosten einschliesslich innerer Einrichtung werden die Summe von rot. 870000 M. erreichen. W.

---

## Die Kunst- und Kunstgewerbe-Ausstellung von 1876 in München und die 2. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Seit einigen Wochen ist das Programm der für das nächste Jahr in München zu veranstaltenden Ausstellung, über die wir bereits auf S. 331 u. Bl. eine kurze Notiz gaben, in seinem vollen Wortlaut veröffentlicht und die Vertreter deutscher Kunst und Kunstindustrie sind nunmehr in die Lage versetzt, über ihre Betheiligung an diesem Unternehmen mit sich zu Rathe zu gehen bezw. sich auf dasselbe vorzubereiten.

Die Veranlassung zu dem Plane, für 1876 eine derartige Ausstellung nach der bayerischen Hauptstadt zu berufen, hat bekanntlich das in diesem Jahre stattfindende 25jährige Jubiläum des dortigen Kunstgewerbe-Vereins gegeben. München, das darauf Anspruch erhebt, die Hauptstadt deutscher Kunst zu sein, und das zu solchem Anspruche in einigen Beziehungen allerdings auch berechtigt ist, glaubte das Ereigniss nicht würdiger feiern zu können, als indem es zu einer allgemeinen umfassenden Schaustellung alles dessen Veranlassung giebt, was deutsche Kunst und Kunstindustrie geleistet haben und in der Gegenwart leisten. Die Vertreter künstlerischer Bestrebungen in München haben sich demzufolge zu einmüthigem Vorgehen zusammengethan und für die bevorstehende Jubiläumsfeier ein Programm entworfen, das an Grossartigkeit nichts zu wünschen übrig lässt.

Die Ausstellung, welche im Glaspalaste stattfindet und auf die Dauer von 4 Monaten, vom 15. Juni bis 15. Oktober festgesetzt ist, wird 4 selbstständige Abtheilungen umfassen. Wir lassen die wesentlichsten der für jede derselben festgesetzten Bedingungen im Auszuge folgen.

### A. Ausstellung von Kunst- und kunstgewerblichen Erzeugnissen älterer Meister.

Die Ausstellung ist auf die Werke deutscher Meister beschränkt. Die Grenze des Alters, das dieselben zur Zulassung berechtigt, ist nicht bestimmt, doch scheint aus den betreffenden Bestimmungen für Abtheilung B hervorzugehen, dass die Gegenstände vor mindestens 25 Jahren entstanden sein müssen. Die Gruppirung soll einerseits die Gleichartigkeit der Gegenstände, andererseits die historische Entwickelung des Kunstzweiges berücksichtigen, sowie die deutschen Erfindungen zur Anschauung bringen, welche als Grundlage zur Kunst- und Gewerbethätigkeit gedient haben. Die einzelnen Werke werden mit den Namen der Meister, soweit diese bekannt sind, sowie mit den Namen der Eigenthümer bezeichnet. Den Besitzern der werthvollsten und als mustergiltige Vorbilder erklärten Werke werden besondere Anerkennungszeichen verliehen.

Die Anmeldung der Gegenstände (unter Bezeichnung derselben und Angabe des Raumbedürfnisses) soll längstens bis 1. Februar, die Ablieferung derselben bis zum 15. April 1876 stattfinden. Sämmtliche Kosten der Ausstellung (Hin- und Rücktransport, Versicherung, Aufstellung und spätere Verpackung, Bewachung etc.) werden von dem Unternehmen getragen.

### B. Ausstellung von Werken neuerer deutscher Meister der bildenden Kunst.

Zugelassen werden Werke der Architektur*), Skulptur, Malerei, Zeichnungs-, Kupferstecher-, Holz- und Stempelschneidekunst, sofern sie deutschen**) Ursprungs und nicht über 25 Jahr alt sind, und sobald eine aus Künstlern gebildete Prüfungs-Kommission das Werk als „zur Ausstellung geeignet“ befindet. Die Ausstellung erfolgt in Verbindung mit geeigneten kunstindustriellen Erzeugnissen (der Abth. C) in künstlerisch geordneten einzelnen Gruppen oder in grösseren, zu Salons gestalteten Abtheilungen. Hervorragende Leistungen werden prämiirt.

Die Anmeldung (unter näherer Bezeichnung der Werke und ihrer Grösse) soll bis zum 1. Januar, die Ablieferung bis zum 15. April stattfinden. Sämmtliche Kosten werden, wie ad A, von dem Unternehmen getragen.

*) Da selbstverständlich nicht die Bauwerke selbst, sondern nur bildliche Darstellungen und Modelle ausgestellt werden können, so wäre es wünschenswerth gewesen, nähere Angaben darüber zu machen, ob etwa nur Originalzeichnungen des Künstlers, die auch als solche den Stempel künstlerischer Individualität an sich tragen, oder ebenso Kopien, die durch Druck hergestellt sind, und Photographien von Zeichnungen und Bauwerken ausstellungsfähig sind.

**) Aus den ad C angegebenen Orten, in denen Anmelde-Komités gebildet sind, scheint hervorzugehen, dass die Bezeichnung „Deutsch“ nicht im staatlichen, sondern im nationalen Sinne zu verstehen ist. Auch hier wäre eine etwas präzisere Fassung des Programms zu wünschen gewesen.

### C. Ausstellung kunstgewerblicher Erzeugnisse der Gegenwart.

Zugelassen werden prinzipiell sowohl „Kunstgegenstände, welche sich von eigentlichen Kunstwerken durch ihre gewerbsmässige Ausführung unterscheiden“, als auch „Gewerbsgegenstände, welche durch ihre der Kunst entnommenen Formen sich über gewöhnliche Handwerksprodukte erheben“. Als Werke, welche unter dieser Voraussetzung in die Abtheilung gehören, werden speziell nambaft gemacht: Arbeiten aus dem Gebiete der Töpferei, Fayence, Porzellan-Manufaktur, Emaille, Miniatur- und Porzellanmalerei, Mosaik, Glasfabrikation, Glasmalerei, Stein-, Gips- und Zementarbeiten, Terrakotten, Majoliken, Steingut, Goldschmiede- und jede Art von Metallarbeiten, Erzgüsse, getriebene Arbeit, Schlosser- und Gürtlerarbeiten, Gitterbeschläge, Waffen, Möbel, Kirchenarbeiten, Holz- und Elfenbeinschnitzereien, Möbel- und Hauseinrichtungen, Druckwerke in künstlerischer Ausstattung, Photographien, Kupfer- und Stahlstiche, Arbeiten der Stempel- u. Prägekunst, Stoffe in Seide, Wolle u. s. w., Spitzen, Stickereien und Webereien, Buchbinder- und Lederarbeiten, kunstgewerbliche Zeichnungen und Modelle. Für die Zulassung im Einzelnen ist überdies, wie ad B, eine Altersgrenze von 25 Jahren und der Ausfall einer Prüfung maassgebend, die durch eine aus Künstlern und Kunstindustriellen zusammengesetzte Kommission vollzogen wird. Um den Ausstellern, deren Werke eventuell zurückgewiesen werden, unnöthige Kosten zu ersparen, fordert das Komité auf, zunächst Photographien und Beschreibungen der betreffenden Gegenstände einzusenden; zu gleichem Zweck sind neben der Prüfungs-Kommission in München selbst noch entsprechende Kommissionen in Augsburg, Basel, Berlin, Bern, Breslau, Cöln, Danzig, Darmstadt, Dresden, Frankfurt a. M., Hamburg, Hannover, Innsbruck, Kaiserslautern, Karlsruhe, Königsberg, Leipzig, Linz, Nürnberg, Prag, Regensburg, Salzburg, Strassburg, Stuttgart, Wien, Würzburg und Zürich gebildet worden, bei welchen die Anmeldung erfolgen kann und welche die Prüfung vollziehen bezw. nähere Aufschlüsse ertheilen.

Die Aufstellung erfolgt nach verwandten Industriezweigen ohne Rücksicht auf die Heimath der Erzeugnisse, in möglichst künstlerischer Zusammenstellung und Gruppirung. Name und Heimath des Ausstellers werden deutlich bezeichnet sein. Die Prämiirung hervorragender Werke erfolgt nach 3 Kategorien und Abstufungen:

1. Für Produkte mit vollem Anspruche auf künstlerische Haltung, vollendete Ausführung und besondere Originalität;

2. für geschmackvoll ausgestattete Produkte, originell in Form und Bestimmung, welche sich zur Vervielfältigung und Massenfabrikation eignen, oder hervorragende Gebrauchsgegenstände sind und dabei der künstlerischen Schönheit nicht entbehren;

3. für Produkte, welche zwar keinen Anspruch auf besondere Originalität machen, aber sich durch schöne Form und tadellose Ausführung auszeichnen.

Die Kosten der Ausstellung fallen in dieser Abtheilung zum grossen Theile dem Aussteller selbst zur Last. Das Unternehmen übernimmt lediglich die Herstellung der Tische, Wände und Piedestale sowie die Aufstellung (sofern der Verfertiger in Bezug auf letzte nicht etwa besondere Wünsche

durchgeführt wissen will) und trägt überdies die Kosten der Versicherung im Ausstellungsraume. Das Direktorium vermittelt jedoch auf Wunsch das Ein- und Auspacken der Gegenstände auf Kosten des Ausstellers. Die Anmeldung (unter Bezeichnung des Gegenstandes und des Raumbedürfnisses) sowie die Ablieferung sollen zu denselben Terminen wie ad B erfolgen.

D. Ausstellung der Kunstgewerbeschulen.

Durch eine Ausstellung von Arbeiten der Deutschen Kunstgewerbeschulen und ihrer Schüler soll eine Darstellung der Organisation der Anstalten, der Lehrpläne, Lehrmittel und Methoden, sowie überhaupt der Art und Weise gegeben werden, durch welche bestimmte Resultate der Durchbildung innerhalb gewisser Zeitabschnitte gewonnen werden. Die Art der Ausstellung und deren Anordnung soll dem Ermessen der betreffenden Schul-Vorstände überlassen werden, insoweit der disponible Raum und sonstige Verhältnisse nicht eine Modifikation seitens des Direktoriums der Ausstellung bedingen. Die Anmeldungen, welche, unter näherer Angabe von Plan und Umfang der beabsichtigten Ausstellung, direkt an das Direktorium zu richten sind, und die Ablieferung der Gegenstände erfolgt zu denselben Terminen, wie ad B und C. Die Kosten werden in demselben Verhältnisse wie ad C, zwischen den Ausstellern und dem Unternehmen getheilt.

Aus den für alle 4 Ausstellungen gültigen allgemeinen Bedingungen ist folgendes hervorzuheben:

Der Aussteller geniesst während der ganzen Dauer der Ausstellung für seine Person freien Eintritt. Kein Gegenstand darf während der Ausstellung zurückgezogen werden. Frachtermässigung (auch zu Gunsten der Aussteller) wird bei den Eisenbahnen beantragt, ebenso werden bezüglich der Zollbehandlung die für Ausstellungen üblichen und zulässigen Erleichterungen erbeten werden. Für Werke über 200 k Gewicht ist vorherige Anfrage nothwendig. Bei Werken, welche zur Ausstellung nicht für würdig befunden werden, treffen alle Kosten die Einsender. Verkäufe vermittelt gegen 10% Provision die Unternehmung.

Zur Beurtheilung der Werke behufs Zuerkennung von Auszeichnungen wird vom Direktorium der Ausstellung je eine Jury für die Abtheilungen A und B und eine gemeinschaftliche Jury für die Abtheilungen C und D berufen. Jede Jury wird aus 7 Mitgliedern (darunter 3 aus Bayern) bestehen, die unter sich ihren Präsidenten wählen und mit Stimmenmehrheit ihre (unabänderlichen) Beschlüsse fassen. Mitglieder der Jury können nicht prämiirt werden. — Die zu vertheilenden Auszeichnungen bestehen: a) In silbernen und vergoldeten Medaillen, in silber-vergoldeten Ehrenketten, b) in ehernen vergoldeten und silberoxydirten Medaillen, c) in Ehrendiplomen.

Mit der Ausstellung wird eine Verlosung von künstlerischen und kunstgewerblichen Gegenständen, die in den Abtheilungen B und C enthalten sind, verbunden werden.

Eine künstlerisch ausgestattete Festschrift wird die Geschichte des Münchener Kunstgewerbe-Vereins und in Verbindung hiermit in kurzer Uebersicht die Entwickelung des Kunsthandwerks bis zur Gegenwart und seine Aussichten für die Zukunft schildern.

Abgesehen von den aus Anlass der Jubiläumsfeier zu veranstaltenden Festlichkeiten, für die ein Programm noch entworfen werden soll, wird während der Ausstellung auch ein Kongress zur Besprechung von Kunst- und kunstindustriellen Fragen stattfinden, dessen Tagesordnung von dem Direktorium festgesetzt und rechtzeitig bekannt gemacht werden wird. Montags, den 15. August 1876 versammeln sich zu diesem Zwecke Vormittags 10 Uhr in dem Festlokale deutsche Künstler und Kunstindustrielle, sowie Kunst- und Industriefreunde, welche als Aussteller oder als Mitglieder eines kunstgewerblichen Vereins oder einer Kunstgenossenschaft, oder der auswärtigen Anmelde-Komités Theilnahmeberechtigung erlangt haben oder von dem Direktorium speziell eingeladen wurden. —

Soweit das Programm, das im Wesentlichen als wohldurchdacht und seinem Zwecke durchaus angemessen bezeichnet werden kann. Entspricht die Theilnahme der Kreise, an welche das Unternehmen appellirt, den gehegten Erwartungen, bricht sich in Deutschland allseitig die Ueberzeugung Bahn, dass es sich bei demselben um eine nationale Angelegenheit handelt, so unterliegt es wohl keinem Zweifel, dass auf Grund dieses Programms eine Ausstellung deutscher Kunst- und Kunstindustrie zu Stande gebracht werden kann, wie sie unser Vaterland bisher noch nicht gesehen hat — ebenso anziehend und anregend für das Volk, wie lehrreich für Künstler und Vertreter der Kunstwissenschaft. Hoffen wir, dass ein solches Ergebniss erreicht werde, und möge Jeder, der das Unternehmen zu fördern im Stande ist, nichts versäumen, was für diesen Zweck sich thun lässt. —

Für die deutschen Architekten, die mit ihren architektonischen Entwürfen an der Abtheilung B und mit ihren kunstgewerblichen Entwürfen an der Abtheilung C sich zu betheiligen haben würden, ist allerdings zunächst eine Vorfrage zu lösen, bevor sie einen bestimmten Entschluss fassen können: Es muss nothwendiger Weise vorher das Verhältniss jenes grossen und allgemeinen Ausstellungs-Unternehmens zu der für das Jahr 1876 in München angesetzten, zweiten General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine klar gestellt werden.

Wenn es statutenmässig vorgeschrieben ist, dass bei jeder derartigen Versammlung Ausstellungen aus dem Gebiete der Architektur und des Ingenieurwesens veranstaltet werden sollen, und wenn es in der That als selbstverständlich angesehen werden darf, dass die Ausstellung einen der wichtigsten Theile in dem Programm jener Versammlungen bildet, so wirft sich von selbst die Frage auf: Kann die bezügl. Ausstellung des Verbandes mit jener grösseren Ausstellung vereinigt werden, oder ist es möglich und räthlich, neben dieser eine selbstständige Ausstellung von Seiten des Verbandes zu veranstalten?

Beiden Alternativen stehen nach unserer Ansicht grosse Schwierigkeiten und Bedenken entgegen. — Abgesehen davon, dass ein vollständiges Aufgehen unserer Verband-Ausstellung in jene allgemeine schon um deshalb nicht möglich ist, weil in dieser nur Kunst und Kunstindustrie vertreten sein sollen, die Gebiete der Konstruktion und des Ingenieurwesens aber ausgeschlossen sind, empfiehlt sich eine solche Vereinigung auch aus praktischen Rücksichten nicht. Für das Anbahnen einer würdigen Stellung unseres Faches in der Meinung des Volkes, eines grösseren Verständnisses und Interesses für dasselbe, welches durch derartige Ausstellungen besonders gefördert wird, ist es nothwendig, dass der Verband als solcher geschlossen auftritt und dass seine naturgemäss unscheinbareren Ausstellungen nicht von dem Glanze und der Pracht gleichzeitig ausgestellter, unmittelbar zum Verständniss des Publikums sprechender Kunstwerke erdrückt werden. — Dieses letzte Bedenken spricht aber nicht minder gegen eine selbstständige, gleichzeitig mit jenem grossen Unternehmen zu veranstaltende Ausstellung. Es würde einer solchen schwer, ja beinahe unmöglich werden, diese Konkurrenz zu bestehen und das nöthige Interesse zu erwecken — nicht nur beim Publikum, sondern selbst bei vielen Fachgenossen. Andrerseits ist es, trotz der bescheideneren Rolle, welche architektonische Entwürfe gegenüber Gemälden und Skulpturen spielen, durchaus bedenklich, dieselben auf einer Kunst-Ausstellung ganz fehlen zu lassen; durch eine Beschränkung auf solche Arbeiten, deren äussere Erscheinung dem Verständniss des Publikums entgegenkommt, wird bei geschicktem Arrangement innerhalb jenes Rahmens immerhin eine architektonische Ausstellung erzielt werden können, die zwar für strenge Fachzwecke nicht genügen mag, durch die aber wenigstens vor dem Publikum die Stellung der Architektur unter den bildenden Künsten behauptet wird. Die dem Verbande angehörigen Architekten würden überdies durch eine Nichtbetheiligung an jener allgemeinen Kunst-Ausstellung sich und den Ruf der deutschen Baukunst auch insofern schädigen, als dadurch den Architekten Oesterreichs und der Schweiz, die dort zweifellos zahlreich und glänzend vertreten sein werden, das Feld allein überlassen bliebe. —

Wie hiernach eine befriedigende Entscheidung zwischen den oben aufgestellten beiden Alternativen zu erfolgen hat, ist schwer abzusehen, und es wäre wahrlich kein Wunder, wenn demzufolge im Schoosse des Verband-Vorortes die Erwägung auftauchte, ob es nicht am Besten sei, die 2. Generalversammlung des Verbandes um ein Jahr zu verschieben. Wir verkennen nicht die Bedenken, welche auch dieser Maassregel entgegenstehen und wir zögern — ohne genaue Kenntniss der augenblicklich in München obwaltenden Verhältnisse — ihr direkt das Wort zu reden. Sie ist jedoch immerhin nahe genug gelegt, wenn man erwägt, dass nicht nur unsere Ausstellung, sondern auch unsere Verhandlungen von dem Festtrubel, der nächstes Jahr in München sich entfalten wird, eine Beeinträchtigung zu erwarten haben, und wenn man berücksichtigt, dass die Kraft und Zeit vieler dortiger Architekten durch die grosse Kunstausstellung vollauf in Anspruch genommen werden wird. Dass dieselben in ihrer Stellung als Vertreter der Münchener Kunst eine Verpflichtung haben, an diesem Unternehmen kräftig mitzuwirken, obgleich der Plan hierzu erst aufgestellt worden ist, nachdem die General-Versammlung unseres Verbandes bereits festgesetzt war, wird wohl kein billig Denkender verkennen. Es könnte endlich noch angeführt werden, dass auch die gleichzeitige Weltausstellung in Philadelphia die Theilnahme der Versammlung und der Ausstellung des Verbandes immerhin etwas schwächen dürften.

Wir dürfen vertrauen, dass der Vorstand des Verbandes diese Fragen bereits in Erwägung gezogen hat und dass er sie mit gleicher Rücksicht für die Interessen des Verbandes, wie für die Interessen der deutschen Kunst zu einer Entscheidung führen wird. Im Sinne derjenigen deutschen Architekten, welche zu einer Betheiligung an der bevorstehenden Münchener Kunst- und Kunstgewerbe-Ausstellung Neigung haben, die es jedoch als eine Verpflichtung empfinden, ihre Arbeiten an der Ausstellung des Verbandes Theil nehmen zu lassen, glauben wir zu der Bitte berechtigt zu sein, dass diese Entscheidung möglichst bald erfolge.

— F. —

## Die zweckmässigste Form der Uebergangskurven.

In einer Mittheilung, die sich auf Seite 379, Jahrg. 1874 d. Bl. befindet, wird darauf hingewiesen, dass bei dem gebräuchlichen Verfahren, nach welchem der Anschluss des gekrümmten Gleises an die gerade Strecke durch Vermittelung einer kubischen Parabel stattfindet, und unter der Voraussetzung, dass die Steigung der äusseren Schiene in einem konstanten Verhältniss wachse, der Uebelstand entstehe, dass der Schwerpunkt der Fahrzeuge in einer Kurve geführt wird, welche die mit Anwendung der kubischen Parabel verbundenen Vortheile nicht besitzt.

Der Verfasser stellt darnach die Forderung voran, dass nicht die Mittellinie des Gleises, sondern der Schwerpunkt der Fahrzeuge nach der kubischen Parabel geführt werden müsse, und leitet daraus eine Kurve für die Gleismitte ab. Es wird ausgeführt, dass bei der Annahme, dass die Schwerpunkts-Höhe gleich dem Abstande der Schienen sei, die Abweichung des Schwerpunktes von der Gleismitte ebensoviel betrage, wie die Ueberhöhung der äusseren Schiene, und es kommt der Verfasser zu dem Schlusse, dass die von ihm gestellte Bedingung am wenigsten erfüllt werde, wenn man als Mittellinie des Gleises die kub. Parabel anwende, dass der direkte Anschluss des Kreisbogens an die Grade schon vortheilhafter sei, dass aber die beste Lösung darin bestehe, dass vor dem Eintritt in die Kurve eine Kontre-Kurve eingeschaltet werde.

Dieser Gedanke wird dann von demselben Verfasser in den Heften III und IV des Org. f. d. Fortschr. des Eisenbahnwesens Jahrg. 1875 weiter ausgeführt.

Es lässt sich, wie in nachfolgenden Zeilen gezeigt werden soll, die gewiss berechtigte Absicht des Hrn. Verfassers jener Artikel: die Kurve für den Schwerpunkt paraboliseh zu gestalten, erreichen, auch ohne dass man die kub. Parabel als Gleismitte aufgiebt und dafür die vorgeschlagene Kontre-Kurve, deren Nachtheile bereits Seite 182 d. Bl. hervorgehoben sind, in den Kauf nimmt.

Es handelt sich nämlich nur um die Lösung der Aufgabe: die Ueberhöhung der äusseren Schiene, welche überall gleich der Abweichung des Schwerpunktes ist, so zu wählen, dass die Schwerp.-Kurve tangential mit dem Radius $= \infty$ an die Gerade des Gleises anschliesst und im Anschlusspunkte an den Kreisbogen einen mit letzterem gleichen Radius besitzt.

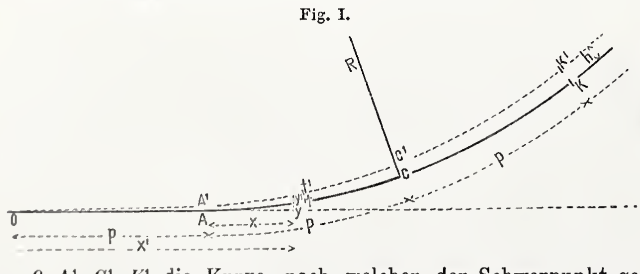
Die Eigenschaften der kub. Parabel, wie dieselben auf Seite 101 Jahrgg. 1868 der Zeitschr. f. Bauw. entwickelt sind, werden hier als bekannt vorausgesetzt, ebenso soll die dort in Vorschlag gebrachte Grösse der vorkommenden Konstante hier Anwendung finden, so dass die Gleichung der Kurve die Form annimmt;

$$y = \frac{x^3}{6 \,.\, 12000} \qquad (1)$$

Nach derselben werde die Gleismitte $A\ C$ geführt und in $C$ an den Kreisbogen vom Radius $R$ angeschlossen.

Es bedeute ferner in Fig. I:

Fig. I.



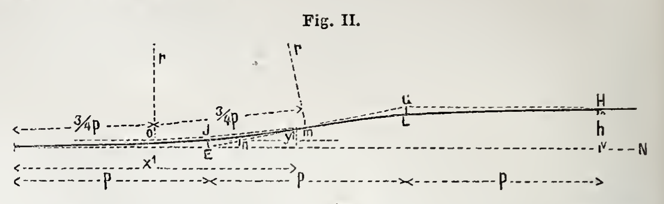
$0\ A^1\ C^1\ K^1$ die Kurve, nach welcher der Schwerpunkt geführt werden soll,

$h = \frac{45}{R}$ die Ueberhöhung der äusseren Schiene in der Kreis-Kurve. (2)

Fig. II stelle die Seitenansicht der äusseren Schiene dar. $J$ und $L$ seien der Anfangs- und Endpunkt des Parabelbogens, $E\ G$ die Steigung der Schiene für den Fall, dass dieselbe gleichmässig über den Bogen vertheilt wäre; es würde der Werth dieser Steigung sein:

$$\frac{h}{p} = \frac{3}{800} \qquad (3)$$

Fig. II.



Es soll indessen die Steigung nicht hiernach, sondern anders vertheilt werden; dieselbe soll schon in $D$ beginnen, sich in Form einer kub. Parabel bis zur Mitte von $E\ G$ nach $m$ erstrecken und die Linie sich dort tangential an eine der vorigen kongruente Parabel anschliessen, welche demgemäss im Punkte $H$ tangential mit dem Radius $= \infty$ in die Horizontale der überhöhten äusseren Schiene übergeht.

Zunächst ist die Gleichung der kub. Parabel $D\,m \cong m\,H$, deren Koordinaten mit $x_1$ und $y_1$ bezeichnet werden sollen, zu suchen.

Man theile die Höhe $h$ in 8 gleiche Theile und ziehe parallel mit der Grundlinie $D\,N$ im 1. Achtel eine Horizontale; dieselbe schneidet die $E\ G$ in $n$; man mache ferner $n\,o = n\,m$, so ist der Krümmungs-Halbmesser der Parabel in $m$ gleich dem Radius eines Kreises, welcher $n\,m$ und $n\,o$ in den Punkten $m$ und $o$ tangirt. Der Zentriwinkel desselben hat die Tangente $\frac{h}{p} = \frac{3}{800}$, der Bogen $o\,m$ ist $= \frac{2\,.\,3}{8}\,p = \frac{3}{4}\,p$, und es entsteht also die Gleichung:

$$r\,\frac{3}{800} = \frac{3}{4}\,p, \text{ woraus: } r = 200\,p \qquad (4)$$

Die Länge des Parabelbogens $D\,m$ ist gleich $2\,o\,m = \frac{3}{2}\,p$, und da die in der allgem. Gl. der kub. Paralel $y = \frac{x^3}{6\,P}$ enthaltene Konstante $P$ gleich ist dem Produkt aus der Länge der Parabel in den Radius des anschliessenden Kreises, also $P = \frac{3}{2}\,p\,r$, so folgt aus Gleichung 4:

$$y_1 = \frac{x_1^3}{6\,.\,300\,p^2} \qquad (5)$$

Da $m\,H \cong D\,m$, so dient dieselbe Gleichg. wie vor nach Einsetzung der aus der Umkehrung folgenden Werthe auch zur Bestimmung von $m\,H$, und ist somit die Kurve $D\,m\,H$ bestimmt.

Die Ordinaten der Schwerp.-Kurve $0\,A^1\,t^1\,C^1\,K^1$ bilden die Summe der Ordinaten $y$ und $y^1$, oder mit anderen Worten: Die Schwerp.-Kurve entsteht, wenn die Gleiskurve $0\,A\,C\,K$ einer weiteren, nach dem Gesetze der Ueberhöhungs-Kurve $D\,m\,H$ gebildeten Krümmung unterworfen wird.

Da sowohl die Theile der Gleis-Kurve, als auch die der Ueberhöh.-Kurve überall tangential in einander übergehen, so muss diese Eigenschaft auch von den Theilen der Schwerp.-Kurve gelten; auch folgt aus der Konstruktion unmittelbar, dass der Radius der letzteren in $0 = \infty$, und im Punkte $K^1 = R$ ist; die Aufgabe ist somit gelöst.

Für die Praxis hat man zu berücksichtigen, dass $0\,A = A\,C = C\,K = p$, dass aus den Gleich. (3) und (5) der Abstand:

$$E\,J = G\,L = 0{,}15\,h$$

folgt, und dass die Ordinate des Punktes $m = \frac{h}{2}$ ist.

Die Ueberhöhung beginnt demnach um das Maass $p$ vor dem Anf.-Punkte der kub. Parabel; steigt am letzteren auf $0{,}15\,h$, in der Mitte auf $0{,}5\,h$, am Ende auf $0{,}85\,h$ und ist um das Maass $p$ hinter dem Endpunkte der kub. Parabel $= h$.

Hierbei ist noch zu bemerken, dass die Darstellung der Gleis-Ueberhöhung stets durch gleichzeitige Ueberhöhung des äusseren und Senkung des inneren Schienenstranges erfolgen muss, damit der Schwerpunkt der Fahrzeuge nicht veranlasst wird, sich aus der Horizontalebene zu erheben. Die Entwickelungen, welche oben gegeben, werden durch Ausführung in dieser Weise nicht geändert.

Glogau, im Juli 1875. R. Theune.

## Malereien auf Lava-Platten.

In dem Berichte über eine Exkursion des hiesigen Architekten-Vereins nach der Baustelle des Campo santo wurden auch die daselbst befindlichen Malereien auf Lava erwähnt. Das bei jener Gelegenheit ausgesprochene Interesse für diesen Gegenstand und mehrfache von anderer Seite erfolgte Anregungen veranlassen den Unterzeichneten, einige Aufschlüsse darüber zu veröffentlichen.

Der kunstliebende König Friedrich Wilhelm IV. hatte die Absicht, die Façade des von ihm begonnenen Domes mit bildlichen Darstellungen zu schmücken, welche etwa in der Höhe derjenigen des nahe belegenen Museums angebracht werden sollten. Die Frage, in welcher Technik diese Bilder auszuführen seien, liess sich nach der bekannten Thatsache, dass keine Art unserer Malerei dem Einfluss der Witterung widersteht, scheinbar oder gewohnheitsmässig nur zu Gunsten der italienischen Mosaiken beantworten. Bekanntlich bedingt es die Herstellung derselben, dass nur der Entwurf des Bildes in Zeichnung und Kolorit von der Hand des Künstlers ausgeführt wird, während das Mosaikbild selbst eine durch Zusammensetzung von kleinen farbigen Steinen oder Glasstücken mechanisch angefertigte Kopie dieses Entwurfs ist. Abgesehen von dem Kostenpunkte, der bei der Anwendung von Mosaikbildern für den Berliner Dom schwer ins Gewicht gefallen wäre, waren es die aus jener Herstellungsart abgeleiteten ästhetischen Bedenken, welche für die Intentio-

# Das neue Haus der Museums-Gesellschaft in Stuttgart.

Façade in der Lindenstrasse.



Erf. v. H. Wagner & C. Walter.

X. A. v. P. Meurer in Berlin.

nen des Königs bestimmend wurden. Der Monarch konnte und wollte den italienischen Mosaiken einen höheren künstlerischen Werth nicht zuerkennen und verlangte für seine Dom-Bilder, dass sie als Originalwerke von Künstlerhand und nicht als Kopien sich darstellen, aber trotzdem in einer Technik ausgeführt sein sollten, welche ihnen volle Wetterbeständigkeit sicherte.

Die in Folge dessen angestellten Erwägungen leiteten nun zunächst auf die Benutzung der Schmelzfarben hin, des einzigen Materials, das geeignet erschien, allen klimatischen Einflüssen Trotz zu bieten. Aber diese Farben erforderten als Grundlage wieder ein anderes Material, das im Stande war, die sich wiederholenden Operationen des Brennprozesses zu überstehen. Platten von der erforderlichen Grösse in Thon herzustellen, erschien nicht ausführbar und so verfiel man darauf, Platten aus Lava zu schneiden, die mit einer eigens für diesen Zweck hergestellten weissen Glasur versehen und nach Auftragung der Malereien mit diesen gebrannt wurden. Der Versuch glückte vollständig und die so entstandene Technik, welche sich des ganz besonderen Beifalls des Königs zu erfreuen hatte, gelangte auf ihrer höchsten Stufe sogar dahin, dass eine sehr dauerhafte, eingebrannte Blattvergoldung und (durch Anwendung von geschlagener Platina) ein ebenso dauerhafter Silberton erzielt wurden.

Mit Einstellung der Arbeiten für den Dom geriethen leider auch die Vorbereitungen für den Bilderschmuck desselben in's Stocken. Dagegen kamen durch die Munifizenz des Hochseligen Königs einige kleinere Bilder auf Lava zur Ausführung, welche als Geschenke ihre Verwendung fanden. Es waren dies 3 Bilder auf nahezu 0,9m im Quadrat grossen Platten, russische Heilige darstellend, welche noch gegenwärtig die äussere Façade der russischen Kirche bei Potsdam schmücken.

Eine andere Platte im Halbkreis von 1,25m Durchmesser mit einem Christus-Kopf bemalt, gelangte nach dem Platze bei der Kirche Wang im Riesengebirge und schmückt dort das Denkmal der Gräfin Reden, welches von Stüler entworfen, der Pietät des Hochseligen Königs seinen Ursprung verdankt.

Die kleine Eingangspforte, die von dem Garten von Sanssouci nach der Friedenskirche führt und die der König speziell für seine Person benutzte, erhielt zu ihrem Schmuck ebenfalls einen gemalten Christus-Kopf auf einer Platte von nahezu 0,63m im Quadrat. Diese sämmtlichen Bilder sind im byzantinischen Stil auf Goldgrund gemalt, werden allgemein, aber fälschlich für Mosaiken gehalten und haben in einer 24jährigen Dauer ihre volle Frische bewahrt. Die Malereien wurden durch den verstorbenen Professor August Klöber ausgeführt. Den technischen Theil der Arbeit mit den erforderlichen Farben und Glasuren lieferte der Unterzeichnete. Ausserdem kam ein Privatauftrag des Herrn von Jena zur Ausführung, und zwar das Familien-Wappen des genannten Herrn auf einer oblongen Platte von 1,25m und 0,90m, für eines seiner Güter bei Posen bestimmt. Die äusserst brillante Wirkung, welche bei dieser Platte durch den grossen Farbenreichthum in Verbindung mit dem leuchtenden Gold und Silber, bezw. Platina, hervorgebracht wird, ist ein sprechender Beweis für den Werth, den diese Technik für Dekorations-Zwecke erlangen könnte. Als letzte Arbeit wurde eine schildförmig geschnittene Platte mit dem weissen Kreuz in leuchtend rothem Grunde für die Johanniter-Stiftung in Bukarest ausgeführt.

Als beim Neubau des Gebäudes für die National-Gallerie der Abriss des Ateliers in der Cantianstrasse nothwendig wurde, in welchem die bezüglichen Arbeiten hergestellt worden sind, wurden die Utensilien, sowie die für den Dombau bereits vorbereiteten Bilder und Kartons zur einstweiligen Aufbewahrung in das Campo santo gebracht. Diese Bilder, die ersten Anfänge des für den Dombau bestimmten Schmuckes, auf welche sich das vorn erwähnte Referat bezieht, sind noch nicht vollendet; es fehlt noch der letzte Brand, durch welchen die Bilder erst Leuchtkraft und Leben gewinnen.

Der Grund, weshalb diese Bilder nicht vollendet wurden und allein die späteren oben erwähnten Aufträge zur Ausführung kamen, liegt in dem Umstande, dass die Kosten der betreffenden Arbeiten aus den Mitteln der Chatulle des Hochseligen Königs bestritten wurden. Ob eine Wiederaufnahme dieses vaterländischen Kunstzweiges, welcher den Forderungen der Jetztzeit vollständig entsprechen würde, sich erzielen lässt, wird von dem Interesse abhängen, das maassgebende Persönlichkeiten ihm widmen werden. Der technische Theil findet zur Zeit noch seine volle Vertretung. J. Mertins.

Nachschrift der Redaktion. Indem wir diese Erörterung der Oeffentlichkeit übergeben, wollen wir hoffen, dass der Appell an das Interesse der deutschen Architekten, mit welchem der Hr. Verfasser schliesst, nicht wirkungslos bleiben werde. Es muss in der That räthselhaft erscheinen, dass eine bereits zu solchem Grade der Vollkommenheit ausgebildete Technik nahezu in Vergessenheit gerathen konnte, und nur durch den Umstand lässt sich diese Thatsache erklären, dass die betreffenden Versuche und Erfolge überhaupt nur zur Kenntniss eines sehr beschränkten Kreises gelangt sind. Die Bauten, welche in den letzten Jahrzehnten zu Berlin ausgeführt wurden, boten in ihrer an Aermlichkeit grenzenden, sparsamen Auffassung und ihrer fast durchgängigen Beschränkung auf Surrogat-Materialien keine Veranlassung zur Ausführung monumentaler Malereien, und die älteren Architekten, welche die Lava-Malerei kannten und sich dafür interessirten, hatten daher wenig Gelegenheit, sich ihrer zu bedienen. Auch ist zu berücksichtigen, dass über die farbige Ausstattung der Häuser im Aeusseren innerhalb der Berliner Schule bis vor Kurzem noch ziemlich reservirte Anschauungen vorherrschend waren.

Seitdem die letzteren sich mehr und mehr zu Gunsten der Farbe geändert haben, namentlich seitdem die zu farbiger Belebung herausfordernden Ziegelrohbauten eine so wichtige Rolle spielen — seitdem auch die Geldverhältnisse sich gebessert haben und bei einer grösseren Zahl von Bauten der künstlerische Luxus zur Tagesordnung gehört, sind die Bedingungen für die Anwendung monumentaler Malerei günstiger geworden und es bedarf vielleicht nur der Anregung, welche durch das Wieder-Bekanntwerden einer hierfür geeigneten Technik gegeben wird, um ihr in Berlin ein vielversprechendes Feld zu eröffnen. In anderen Städten, wo die Bedingungen an sich günstiger liegen als hier, dürfte dies noch in erhöhtem Maasse der Fall sein. An geeigneten künstlerischen Kräften zur Ausführung dekorativer Malereien wird es nicht fehlen, obwohl unsere deutschen Maler dieses Kunstgebiet, auf welchem Frankreich so hervorragende Meister besitzt, noch wenig gepflegt haben, und für die technische Herstellung der Malereien würde sich durch Einrichtung einer entsprechenden Anstalt — vielleicht mit Unterstützung des Staates — leicht sorgen lassen.

Ob die Anwendung der Lava-Malereien eine Zukunft hat, wird freilich zumeist davon abhängen, für welchen Preis dieselben hergestellt werden können. Wir bezweifeln, dass sich ein solcher mit annähernder Bestimmtheit angeben lässt, bevor eine Anstalt für jene Technik in regelmässigem Betriebe sich befindet, glauben aber doch annehmen zu können, dass die Kosten von Lava-Malereien nicht entfernt an diejenigen von Mosaiken heranreichen werden.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammlung am 30. Oktober 1875. Vorsitzender i. V. Hr. Orth; anwesend 120 Mitglieder und 9 Gäste.

Nach einer Mittheilung des Hrn. Fr. Hoffmann über die Terrakottenfabrikate der Siegersdorfer Werke berichtet der Hr. Vorsitzende über die seit der letzten Sitzung eingelaufenen Zusendungen.

Das Königl. statistische Büreau hat dem Architekten-Vereine ein an alle mit gewerblichen Interessen sich beschäftigenden Vereine gerichtetes Schreiben übersandt, in welchem zu einer Mitwirkung bei den gewerbe-statistischen Ermittelungen aufgefordert wird, die bei Gelegenheit der Volkszählung im Dezember d. J. stattfinden sollen. Die Mitwirkung kann eine dreifache sein, indem der Verein einerseits seine Mitglieder über Ziel und Methode jener Ermittelungen aufklärt und zu privater Unterstützung derselben anregt, oder indem er andererseits eine Anzahl seiner Mitglieder zur direkten Aushülfe bei dem Zählgeschäfte deputirt, oder indem er sich endlich bereit erklärt, für die Ausfüllung bestimmter Fragebogen zu sorgen. — Auf Vorschlag des Hrn. Vorsitzenden wird beschlossen, dass der Verein vorläufig allein im erstgenannten Sinne wirken soll und dass zu dem Zwecke die mit jenem Anschreiben übersandten Materialien — Fragebogen etc. — in der Bibliothek zur Kenntnissnahme der Mitglieder ausgelegt werden sollen.

Der Magistrat zu Genthin, der sich vor einiger Zeit wegen eines Entwurfes zu einem daselbst zu errichtenden Kriegerdenkmal an den Verein gewandt hatte, hat das Anerbieten, hierzu unter den Mitgliedern des Architekten-Vereins eine Konkurrenz zu veranstalten, angenommen und für Prämiirung der drei besten Arbeiten eine Summe von 600 M. bestimmt. Der Konkurrenz-Kommission wird es obliegen, das Programm festzustellen und bekannt zu machen. —

Hierauf giebt Hr. Büsing eine Fortsetzung seiner in einer früheren Versammlung begonnenen Reisemittheilungen aus Holland.

Von Amsterdam aus die Eisenbahn über Haarlem verfolgend, passirt man zwischen dem trockengelegten Haarlemer Meer und dem zur Zeit in der Trockenlegung befindlichen Y. Ersteres bedeckte einen Flächenraum von etwa 150□Km, letzteres ist etwa halb so gross. Haarlem ist von Amsterdam 17Km entfernt. Wendet man sich von hier aus nördlich, so erreicht man nach einer Fahrt von 9Km Wegeslänge beim Dorfe Velsen denjenigen Punkt, wo die nach der nördlichsten Spitze der Provinz Nordholland führende Eisenbahn den neuen Amsterdamer Seekanal mittels einer 2armigen Drehbrücke, in 10—12m Höhe über dem Kanalspiegel überschreitet. Die für 2 Gleise eingerichtete Drehbrücke hat 4 Hauptträger, aus Fachwerk mit Doppel-Diagonalen bestehend; die unteren Gurtungen sind bogenförmig ausgeführt, über die oberen geraden sind Querschwellen gestreckt, welche mit ungleichen Intervallen gelagert sind, um nicht auf ununterstützten Theilen der Gurtungen aufzuruhen. An jedem Knotenpunkt liegen 2 Querschwellen, welche nur so weit auseinander gerückt sind, dass sie eine — mittelbare — Unterstützung durch die Lappenbleche erhalten, an welche die Di-

agonalen des Fachwerks angeheftet sind. Zu allen Theilen der Träger sind fast ausschliesslich Winkeleisen verwendet worden und Theile von grosser Breite durchgängig vermieden, wodurch eine sehr leicht aussehende Konstruktion erzielt ist. Die Auflagerung auf dem Drehpfeiler ist nach älterer Manier mittels eines Rollkranzes bewirkt; ebenso bieten die Vorrichtungen zum Bewegen, Feststellen etc. etwas Neues nicht. —

54Km von Velsen, d. i. auf dem angegebenen Wege etwa 80Km von Amsterdam entfernt, wird der Ort Helder mit dem Hafen Nieuwediep und dem Marine-Etablissement Willemsoord erreicht. Die Bahn dahin hält sich immer sehr nahe der ziemlich gerade verlaufenden Westküste von Nordholland, die durch eine mächtige Dünenkette besäumt wird. Auf einer nicht unbedeutenden Länge tritt die Bahn fast unmittelbar an diese Dünenkette heran, während sie linker Seits, nach Osten, durchgehends von fruchtbaren Weideländereien und Wiesen begleitet ist.

Die 3 genannten Orte werden von einem starken Festungsgürtel aus nassem Graben, 4 grossen Forts und einer Anzahl offener Batterien umschlossen. — Helder heisst der ursprüngliche, nicht kleine Ort, der fast ausschliesslich von Arbeiter- und Fischerfamilien bewohnt wird. Entsprechend der Rauhheit des dortigen Klimas etc. sind die sehr kleinen Häuser fast durchgehends einstöckig in Ziegelrohbau aufgeführt und so niedrig, dass man zur Dachtraufe hinanreichen kann. — Die Bebauung, welche die verschiedenen Hafenanstalten umgiebt, führt, mit der Bezeichnung des Aussenhafens übereinstimmend, den Namen Nieuwediep. Diese Bebauung ist mehr im städtischen Charakter gehalten, da die Häuser etwas geschützter liegen und die Bewohnerschaft derselben aus Beamten der Marine, der Hafenverwaltung, Geschäftsleuten und Handwerkern besteht. Helder und Nieuwediep mit den Hafenanstalten werden von einer, in den Dünen an der nördlichsten Spitze des Landes errichteten Wasserleitung in reichlicher Menge mit gutem Trinkwasser versorgt. —

Die Hafenanstalten zerfallen in 3 Theile:

a) Einen durch 2 Kammerschleusen gegen die See abgeschlossenen, langgestreckten Flotthafen, der den Terminus des grossen Nordholländischen Kanals bildet und für Handelszwecke, kleinere Schiffsreparaturen u. s. w. benutzt wird. Dieser Hafen sammt dem nordholländ. Kanal wurde im Jahre 1825 eröffnet; derselbe hat flache, gedeckte Ufer und kommen bemerkenswerthe technische Einzelheiten an ihm nicht vor. Ueber den Hafen führt eine 2armige befahrbare Klappbrücke von, nach Schätzung, 25m Spannweite, die als Beispiel der ausserordentlich einfachen und leichten Konstruktionsweise der holländischen Techniker erwähnt werden kann.

b) Das Nieuwediep ist ein an beiden Enden offener, etwa 2500m langer, 110 — 140m breiter Hafen, der sich unter dem mit etwa 3:8 aussenseitig abgeböschten Deiche am s. g. Marsdiep entlang zieht. Der Fuss des Deiches ist durch Buschlagen und Holzwände gesichert, über welchen eine niedrige, als Kai dienende Holzbrücke von 2,5—3m Breite entlang läuft. Die gegenüberliegende Einfassung des Hafens wird durch einen niedrigen Damm gebildet, der theils aus Buschlagen mit Steinen, theils aus Erdschüttung zwischen Holzwänden und Ueberpflasterung besteht. Die Art und Weise, wie das Nieuwediep entstanden ist und erhalten wird, steht in der Wasserbautechnik vielleicht einzig da. Der Hafen ist durch eine geschickte Verwerthung der sehr eigenthümlichen Fluthverhältnisse am Helder (worüber der Vortragende unter Vorlegung einer Karte nebst Fluthkurven-Skizzen einige Bemerkungen macht) in den 1780—90er Jahren gebildet und in den 1820er Jahren bei Gelegenheit der Eröffnung des nordholländischen Kanals vervollständigt worden. Durch spätere genaue Regulirung der Länge und Höhe des vorhin erwähnten, den Hafen seeseitig abschliessenden Dammes hat man eine sehr gleichmässige Vertiefung der Hafensohle, die für die grössten Schiffe ausreichend ist, herbeigeführt und die nothwendige Tiefe auch dauernd erhalten. Auch liegen die Schiffe ziemlich gut geschützt in diesem Hafen und es verursacht nur das Festmachen derselben am Lande einige Schwierigkeiten, weil dabei nicht nur Ketten, welche die Schiffe gegen das Abtreiben schützen, sondern auch Absteifungen, die sie vor dem Auftreiben auf's Ufer sichern, benutzt werden müssen. Die Vorrichtungen zum Festmachen, Bollarde nebst Ketten, und lange kräftige Steifenhölzer, welche über Rollen gehen, die in stützenden Böcken am Deichfusse gelagert sind, befinden sich im dienstbereiten Zustande fortwährend am Lande und werden dem anlegenden Fahrzeuge mit Leichtigkeit zugeführt. Unter Bezugnahme auf das, was hierzu in Hagen's Handbuch und in einer von Dalmann veröffentlichten Mittheilung enthalten ist, geht der Vortragende zu einer kurzen Beschreibung des 3. Theils der Nieuwedieper Anlagen über.

c) Das Kriegs-Marine-Etablissement, Willemsoord genannt, ausschliesslich für Schiffsreparaturen bestimmt, nimmt einen Flächenraum von etwa 40 HA ein, in dessen Mitte ein nicht eben grosses Fluthbassin und 2 Trockendocks liegen, während an der durch einen Umfangskanal gebildeten Umgrenzung die Werkstattanlagen etc. errichtet sind. Je günstiger der Anblick ist, den das vorhin besprochene Nieuwediep gewährt, um so weniger befriedigend ist das Bild, welches Willemsoord bietet. Von vorn herein auf einen grossen Umfang berechnet, hat dasselbe die entsprechende Bedeutung in Folge erheblicher Bauschwierigkeiten, vielleicht auch in Folge veränderter Verwaltungseinrichtungen nicht erlangt und befindet sich darum in dem unangenehm berührenden, und die Leistungsfähigkeit beinträchtigenden Zustande eines auf ungenügender Entwickelungsstufe stehen gebliebenen Werks.

Die Baugeschichte von Willemsoord, welche mit dem Jahre 1815 beginnt, ist eine bis in die Gegenwart sich fortsetzende Kette von Kämpfen mit baulichen Schwierigkeiten und Unglücksfällen. Die Reihe dieser schlimmen Fälle wurde eröffnet durch den Neubau einer Schleuse an Stelle eines wenige Jahre nach seiner Vollendung den Einsturz drohenden gleichartigen Bauwerks. Nächstdem kam die Rekonstruktion des älteren der beiden vorhandenen Trockendocks an die Reihe, dessen Holzboden sich als nicht genügend widerstandsfähig gezeigt hatte und dem man einen in Form eines umgekehrten Gewölbes hergestellten steinernen Boden nachträglich gab. Auch diese Maassregel bewährte sich nicht und man musste, um das Dock bei den starken Sohlenbewegungen und zahlreichen Brüchen, verbunden mit grossem Wasserzutritt, betriebsfähig zu halten, zu dem unliebsamen Auskunftsmittel greifen, den Dockboden mit erheblichen Mengen von Eisenballast zu beschweren.

Nachdem durch diese Aushülfsmaassregeln das alte Dock für den Betrieb unzureichend geworden, konnte man den Bau eines zweiten Trockendocks nicht umgehen, der im Jahre 1857 in Angriff genommen wurde. Nach langen Ueberlegungen über die Fundirungsweise des Docks entschied man sich für einen aus 5 Holzlagen bestehenden liegenden Rost, auf den man als Docksohle ein umgekehrtes Gewölbe legte. Die elastischen Bewegungen des Holzes unter dem Druck des zugetretenen Wassers, verbunden mit der ungleichen Belastung des Grundes unter der Docksohle und unter den Seitenmauern führten bald nach der Vollendung einen Sohlenbruch herbei, den man durch Einlegen neuer Rouladen unter Verstärkung des Bodens um 0,86m zu repariren suchte. Gerade wie beim alten hat sich auch beim neuen Dock dieses Mittel als unzureichend bewiesen und man ist wie dort genöthigt gewesen, eine künstliche Belastung der Sohle durch Eisen-Ballast vorzunehmen. Der Vortragende zitirt hierzu die Zeitschr. „Verhandelingen etc.," Jahrgang 1866 u. 1867, und einen kurzen Auszug daraus, der in der Hann. Zeitschr. Jahrg. 1869 von Keck veröffentlicht worden ist. —

Als ferneres Beispiel für die Bauschwierigkeiten in Willemsoord ist die geschehene Ausserbetriebsetzung des Dockpumpwerks anzuführen, zu der man sich wegen häufig eingetretener Röhrenbrüche in Folge der Beweglichkeit des Baugrundes genöthigt sah. Das Pumpwerk wurde ersetzt durch zwei Einzelwerke, die man unmittelbar hinter den Dockmauern in eisernen Gehäusen unterirdisch aufstellte; das alte Pumpwerk dient nur insoweit noch, als den Kesseln desselben der Dampf zum Betriebe der beiden neuen Werke entnommen wird. Von so mangelhafter Beschaffenheit ist das Bauterrain von Willemsoord, dass es schwer hält, selbst nur den leichten Kaimauern ihre Standfähigkeit zu sichern; man hat dazu am Fusse derselben Steinpackungen, Holzwände etc. anlegen müssen, wodurch das Anlegen der Fahrzeuge sehr beschränkt worden ist, ohne dass es gelungen wäre, intakte und normale Kais zu schaffen. —

Zurückkehrend auf der nach Nieuwediep führenden Bahn erreicht man nach einer Fahrt von 107Km Länge den Haag. Der Vortragende beschränkt sich auf Erwähnung einiger charakteristischen Eigenthümlichkeiten, auf Vorlegung eines Planes der Stadt, nebst einigen Photographien über Denkmäler etc. und erwähnt alsdann nur noch den im vergangenen Jahre vollendeten Bau eines Wasserwerks, das für Haag und Scheveningen gemeinsam in den Seedünen nahe dem letzteren Orte errichtet worden ist. Technisch ist dasselbe dadurch interessant, dass die Wasserfassung in einem offenen Kanal erfolgt, der in die Dünen, den Niederungen derselben folgend, etwa 6Km lang hineingeführt worden ist. Das Werk ist für eine Leistung von 10000 kbm pro Tag (für etwa 100,000 Einwohner von Haag und Scheveningen) berechnet. Das Wasser wird vor seiner Hebung in das etwa 40m hoch aufgestellte Hoch-Reservoir in mehren Bassins geklärt und gereinigt. Zum Schutz gegen Einfrieren der Bassins sind Dampfleitungen in dieselben hineingeführt und auch zum Entlüften des Wassers ist eine Vorkehrung vorhanden, die in einem Rohrnetze besteht, welches auf dem Boden des Bassins ausgebreitet liegt und in Stutzen (Pfeifen) ausläuft, die auf den Ufern der Bassins stehen und etwa 1m hoch über dem Uferniveau endigen. Das 1100kbm fassende Reservoir besteht aus Eisenblech; der Boden bildet zum Zweck der Auflagerung auf einem gusseisernen Mauerring eine Kugelkalotte, während zur vollen Ausnutzung der Dachhöhe des kuppelförmig geschlossenen Thurmes auf den Mitteltheil des Reservoir-Zylinders sich ein niedriger abgestumpfter Kegel aufsetzt. Die Gesammtkosten des Werks sind mässig, da sie nur etwa 2900000 M. betragen.

23Km südöstlich vom Haag entfernt wird mit der über Delft und Schiedam führenden Bahn Rotterdam erreicht. Die Bahn ist älteren Ursprungs und trägt in ihrer Bauweise noch vielfach die Spuren hiervon. Auffällig sind eine Anzahl gusseiserner Brücken, theils fester, theils beweglicher Art, mit Konstruktionsformen, die nach heutiger Auffassung nicht mehr als rationell gelten können. Die beweglichen Brücken sind nach dem System der Krahn-Brücken mit schätzungsweise 6—7m Spannweite zweiarmig ausgeführt. So bedenklich diese Brücken vielleicht erscheinen, so

werden dieselben doch von den Zügen mit unverminderter Geschwindigkeit passirt. — Rotterdam ist gegenwärtig an grösseren Bauausführungen sehr reich. Darunter sind namentlich hervor zu heben: Das bisher fehlende Verbindungsstück der nach dem Süden und Norden von Holland führenden beiden Eisenbahnen, etwas unzutreffend „Stadtbahn" genannt, welches die Maas überschreitet und auf 1,2$^{Km}$ Länge die Stadt durchschneidet; dann die Kanal- und Hafenanlagen auf dem der Stadt gegenüberliegendem Maas-Ufer in Verbindung mit bedeutenden Brückenbauten, die theils Zubehör, theils Folge des Bahnbaues sind. Die Rotterdamer sogen. Stadtbahn wird als Viaduktbahn grösstentheils mit Verwendung von Eisenbau ausgeführt. Die Pfeiler, welche in Portalform theilt massiv, theils aus Gusseisen hergestellt worden, stehen 16$^{m}$ entfernt; auf je 2—3 Eisenpfeiler folgt ein gemauerter Pfeiler. Die Träger werden als Blechträger ausgeführt, mit Quer- und Schwellenträgern für 2 Gleise und seitlich angehefteten, auf gusseisernen Konsolen ruhenden Fusswegen. Die Schienen liegen auf hölzernen Langschwellen; der Raum zwischen denselben ist mit Holzbohlen, die gegen das Durchfallen von Regen abgedichtet sind, geschlossen. Zur Minderung des Geräusches beim Befahren der Bahn sind spezielle Vorkehrungen nicht getroffen; was hierzu geschehen, beschränkt sich auf die angegebene Verwendung der Langschwellen und auf das in den Eisenkonstruktionen erkennbare Streben, durch Verwendung grosser Einzeltheile etc. die Anzahl der Verbindungen thunlichst gering zu halten. Ausser Acht zu lassen ist hierbei indess nicht, dass der von der Bahn durchschnittene Theil der Stadt nicht gerade zu den besseren gehört. Ueber die Maas-Brückenbauten liegen bereits Veröffentlichungen vor (Zeitschr. f. Bauw., Jahrg. 1874); zu erwähnen ist dazu nur, dass unmittelbar neben den Brücken für die Eisenbahn über die Maas und den Umführungskanal am linken Ufer derselben zwei weitere Brücken für gewöhnlichen Verkehr gegenwärtig gebaut werden. —

Der Vortragende erwähnt hierauf kurz die bedeutenden Arbeiten am Hoek von Holland, die etwa 30$^{Km}$ stromabwärts von Rotterdam ausgeführt sind, um einen 2. Ausgang in die See für die Rotterdamer Schiffahrt zu gewinnen. Ein Vergleich dieser, von holländischen Technikern unter vorzugsweiser Verwendung von Holz und Buschwerk ausgeführten Uferwerke und Molen-Anlagen mit den in den Händen englischer Unternehmer liegenden gleichartigen Werken am Amsterdamer Seekanal, die, wie im früheren Vortrage angeführt, mit Betonblöcken bauen, fällt sehr zu Gunsten der Rotterdamer Anlagen aus. — Die Stadt, welche ausserordentlich rührig in Bezug auf die Hebung ihres Verkehrs ist, besitzt noch einen 2., aus früherer Zeit stammenden, für grössere Schiffe geeigneten Zugang zur See in dem Kanal von Hellevoet-Sluis, der 20$^{Km}$ stromabwärts von Rotterdam vom linken Maasufer abzweigt, etwa 10$^{Km}$ lang ist und am sogen. Haarings-Vliet mündet; dieser Kanal ist im Gegensatz zu der offenen Anlage am holländischen Hoek an beiden Enden mit Schleusen gesperrt. —

Mit besonderem Zugang zur See ausgestattet, liegt neben der jenseitigen Endigung des Kanals von Hellevoet-Sluis das Marine-Etablissement gleichen Namens. In der Disposition ähnelt dasselbe einigermaassen unserer Wilhelmshavener Anlage, bleibt aber in der Ausdehnung etc. weit hinter dieser zurück. Ein Fluthbassin (mit Einrichtung der Schleuse zum Spülen durch Drehschütze in den Thoren), ein Doppel-Trockendock und ein paar hierzu gehörige Werkstatt-Anlagen bilden nebst einigen grösseren Magazinen, die für Ausrüstung der Fahrzeuge dienen, die Ausstattung des Etablissements, das nebst dem kleinen zugehörigen Orte durch einen Festungsgürtel, nach altem System angelegt, eng umschlossen ist. —

Zum Schluss seiner Mittheilung giebt der Vortragende noch kurz einige Angaben über die von Rotterdam nach Vlissingen führende 116$^{Km}$ lange Bahn und die davon durchschnittenen Landschaften. Er endet mit Vorführung einiger Angaben über das sehr bedeutende neue Vlissinger Hafen-Etablissement. Beim Vorhaben einer kurzen anderweiten Mittheilung hierüber kann die Wiedergabe dieses Theils vom Vortrage hier unterlassen werden.

Zum Schluss der Versammlung erfolgt die Beantwortung von ein paar Fragen Seitens der Hrn. Hagen und Büsing. —

B.

## Vermischtes.

**Börsenlokal in Köln.** Die Stadt Köln, welche trotz ihrer Bedeutung als Handelstadt eines würdigen Börsenlokals bisher entbehrte, hat ein solches vor Kurzem durch den zu diesem Zweck erfolgten Ausbau des unteren Stockwerks im Gürzenich erhalten. Der auf Marmorsäulen überwölbte Hauptsaal, der die Kündigungstafeln, die Tafeln zum Anschlagen der Depeschen und ein in der Mitte des Saals gelegenes Büreau zur Ausgabe der Depeschen enthält, misst etwa 495 □$^{m}$. Ein zweiter, leider etwas dunkeler Saal im Obergeschoss, der die Tische zum Schreiben der Depeschen enthält und zu dessen Seite einerseits die Telegraphen- und Makler-Zimmer, andererseits Buffet und Garderobe liegen, misst etwa 203 □$^{m}$; er dient gleichzeitig als Wartesaal für die im grossen Gürzenich-Saal stattfindenden Konzerte. Die Kosten des von dem Stadtbaumeister Weyer ausgeführten Umbaues haben die Anschlagsumme von 126000 M. nicht ganz erreicht.

**Zur Frage der Baubeschränkungen in der Nähe von Eisenbahnen** erhielten wir folgende Zuschrift:

In einem Artikel d. Nr. 85 Ihres geschätzten Blattes finde ich die Bemerkung, dass eine direkte Beschädigung des adjazirenden Besitzers darin läge, wenn der Bau-Unternehmer einer neu hinzutretenden Eisenbahn mit dem Gesetze in der Hand, den Besitzer zwingen könne, „ohne jedes Aequivalent" seine nicht feuersicheren, also mit Rohr oder Stroh gedeckten Gebäude abzubrechen oder feuersicher einzudecken.

Wenn unter Aequivalent „Entschädigung" verstanden ist, und das soll doch wohl sein, dann liegt hier ein entschiedener Irrthum vor! Der betreffende Unternehmer ist zwar berechtigt, die feuersichere Eindeckung der Gebäude zu fordern, aber selbstverständlich gegen Entschädigung, und zwar gegen gewöhnlich sehr bedeutende Entschädigung, da die Besitzer, wenn nicht gütliche Einigung erfolgt, den Weg der Klage betreten.

Also wird entweder der Adjazent sein Gebäude neu decken und dafür entschädigt werden, oder der Unternehmer des Eisenbahnbaues deckt neu und der Besitzer lässt dann durch Sachverständige kontrolliren, dass die Arbeit tüchtig und solide ausgeführt wird, wobei meist auch eine Erneuerung des Gespärres stattfindet.

Oft, wenn es sich um ein ganzes Gehöft handelt, das hart an die Bahn stösst, fällt die für Umdeckung der Gebäude zu zahlende Entschädigung so hoch aus, dass die Besitzer dafür den ganzen Gebäudekomplex transloziren können. S.

## Konkurrenzen.

**Konkurrenz für Entwürfe zum Neubau eines oder zweier Volksschulgebäude in Leipzig.** Der vor Kurzem zum Abschluss gelangten Konkurrenz in Betreff einer höheren Töchterschule lässt die Stadt Leipzig nunmehr diese zweite, in Betreff einer ähnlichen Aufgabe, nachfolgen. Die Bedingungen sind auch diesmal unter strenger Berücksichtigung unserer Grundsätze entworfen; das Programm ist klar und für seinen Zweck vollständig. Bei einer Bausumme von etwa 600000 M. beträgt der erste Preis 2000 M., der zweite Preis 1500 M. Als Preisrichter bei der Ende Februr 1876 ablaufenden Konkurrenz werden die Hrn. Rathsbaudirektor Dost (Leipzig), Stadtbaudirektor Friedrich (Dresden) und Baurath Lipsius (Leipzig) fungiren.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. P. in Frankfurt. Wir bitten Sie, unsere No. 77 u. f. des lfd. Jahrgangs nachzulesen, aus denen Sie sich über die Genossenschaft deutscher Techniker ausführlich informiren können.

Hrn. G. in Neufahrwasser. Unseres Wissens gilt noch die vor einigen Jahren erlassene Bestimmung, dass die für die Preussische Baumeister-Prüfung eingereichten Arbeiten dem Verfertiger ein Jahr nach seiner Anstellung im Staatsdienste zurückgegeben werden.

Hrn. E. S. in Magdeburg. Angaben über das Gewicht der Victoria auf dem Brandenburger Thor zu Berlin sind uns nicht zugänglich und wir müssen Ihnen anheimstellen, dasselbe annähernd aus den Dimensionen zu schätzen. Die Gesammthöhe der bekanntlich aus Kupfer getriebenen Gruppe beträgt 5,02$^{m}$, die 4 Pferde haben eine Höhe von 3,76$^{m}$.

Hrn. J. B. in B. Nach der im Briefkasten u. No. 69 von kundiger Seite ertheilten Auskunft über den Stand der Landesvermessung in Elsass-Lothringen scheint es uns zweifelhaft, dass die Aufnahmen für die neue Grundsteuer-Regulirung bereits begonnen haben.

In der Voraussetzung, dass mit den „Klosterkirchen zu Dietkirchen und Arlstein" die Pfarrkirche St. Lubentius zu Dietkirchen a. d. Lahn und die ehemalige Prämenstatenser-Abteikirche Arnstein a. d. Lahn gemeint sind, erlaube ich mir mit Bezug auf eine Anfrage im Briefkasten der Nr. 86 dieser Zeitung zu bemerken, dass beide Kirchen von mir vollständig, auch in den Details, aufgenommen sind und ich von der ersten einige Theile der Aufnahme 1871 in London in der Fachzeitung: „The Building News" publizirt habe, während von der letzten die Aufnahme ziemlich vollständig im 3. Bande von Dr. Bocks Lieferungswerk: Rheinlands Baudenkmale des Mittelalters erschienen sind.

Metz, den 28. Oktober 1874.

P. Tornow, Bezirks-Baumeister.

Berichtigung. In der vorletzten Zeile der in Nr. 87 er. gedruckten Mittheilung des Hrn. Dr. L. Erdmenger muss anstatt „nur 10% Wasser" stehen: nur 20% etc. Ferner muss auf Pag. 437 Sp. rechts am Ende des ersten Absatzes das Wort „überschüssig" ausfallen. Durch lockere Verarbeitung des Mörtels wird die Verdunstung des Mörtelwassers überhaupt und nicht nur die des überschüssigen befördert. Gerade in der leichten Verdunstungsfähigkeit auch des zur Erhärtung nöthigen Wassers bei lockerer Verarbeitung des Portl.-Zem.-Mörtels ist das Nachtheilige einer solchen Verarbeitungsweise begründet.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

**Neue Denkmale.** Der Sommer und Herbst des Jahres 1875 haben Deutschland einen so reichlichen Zuwachs von Denkmalen gebracht, wie lange nicht. Abgesehen von mehren Krieger- und Ehrendenkmalen, die wiederum der Erinnerung an den Kampf mit Frankreich gewidmet worden sind und denen anscheinend noch eine grössere Zahl ähnlicher Monumente nachfolgen wird, abgesehen von mehren, in bedeutendem Maasstabe und in reicher künstlerischer Ausstattung durchgeführten Grabdenkmalen und der grossen Kreuzigungsgruppe bei Ober-Ammergau in Bayern, sind in diesem Jahre nicht weniger als 5 Statuen enthüllt bezw. eingeweiht worden. Dem kleineren Denkmale für Dr. Herz in Erlangen, einem Werke des Bildhauers Kaspar Zumbusch in Wien, das bereits am 5. Mai enthüllt wurde, folgte am 10. August das kolossale Hermann-Denkmal auf der Grotenburg, am 3. September die Reiterstatue Karl August's in Weimar von Donndorf in Dresden, am 10. Oktober das Maximilian-Monument in München von Kaspar Zumbusch und am 26. Oktober das Stein-Denkmal in Berlin von Schievelbein und Hagen.

Indem wir uns auf unsere früheren Notizen über das Hermann-Denkmal beziehen, eine nähere Beschreibung und Würdigung des (wie fast alle Denkmale Weimars) auf einem ungünstigen Platze aufgestellten, in seiner Grundauffassung wenig glücklichen Karl-August-Denkmals aber verzichten, wollen wir hier einige Notizen über die beiden an letzter Stelle erwähnten Standbilder nachtragen.

Das Denkmal für König Maximilian II. in München, das seinen Standort auf dem Rondell am östlichen Ende der Maximilian-Strasse erhalten hat, zählt seinem Maasstabe nach zu den grössten Werken dieser Art in Deutschland, da die Figur eine Länge von 5,25$^{m}$ besitzt, und die Höhe des ganzen Denkmals 12,55$^{m}$ beträgt. Der breite, achteckige Unterbau wird gebildet von 3 Stufen aus polirtem, schwärzlichen Syenit und 2 Stufen aus polirtem dunkelrothen Granit. Darüber erhebt sich in 3 Abtheilungen das reich durchgebildete Piedestal. Zu unterst ein mit Kränzen geschmückter runder Sockel, auf dem, bezw. an dem, nach den Axen des Denkmals angeordnet, 4 sitzende allegorische Figuren von 10$^{m}$ Höhe — der Frieden, die Stärke, die Weisheit und die Gerechtigkeit — ihren Platz erhalten haben. Einem zweiten Sockel von quadratischer Form mit umgekehrten Konsolen an den abgeschrägten Ecken, folgt das achtseitige Postament, auf dessen Diagonalseiten 4 in Flachnischen stehende 2—2,25$^{m}$ hohe Knabenfiguren angeordnet sind. Diese Figuren halten je in der einen Hand einen Lorbeerkranz, in der anderen ein Schild mit den Wappen der 4 bayerischen Landestheile: Bayern, Schwaben, Franken und Pfalz. Das mit einem kräftig ausladenden Gesimse gekrönte Postament trägt die auf einer Erzplinthe stehende Figur des Herrschers, der im Königsornate, die rechte Hand, mit einer die Verfassung symbolisirenden Rolle, auf die Brust gedrückt, dargestellt ist. — Das Denkmal, dessen bildnerischer Theil, wie oben erwähnt, von dem Bildhauer Zumbusch, z. Z. Professor in Wien, ausgeführt ist, während Baurath Hügel in München den architektonischen Theil projektirt, die Kgl. Erzgiesserei den Guss und die bekannte Firma Ackermann in Weissenstadt die Steinarbeiten geliefert haben, ist den Besuchern der Wiener Weltausstellung, auf welcher das Modell des Werkes vertreten war, in gutem Gedächtniss. Es hat sich auch in der Ausführung fast allseitigen Beifall errungen und verdient denselben durch die Schönheit seiner Gesammt-Silhouette und die ebenso markige wie flüssige Behandlung der Figuren, mag die Durcharbeitung im Detail auch Manches zu wünschen übrig lassen. —

Das Berliner Stein - Denkmal kann sich mit dem vorerwähnten an Grösse nicht messen, obgleich es nach seinem Maasstabe, der annähernd demjenigen der Blücher - Statue gleichkommt, die meisten älteren Statuen Berlins übertrifft. Seine Gesammthöhe beträgt 7,85$^{m}$, die Höhe der Hauptfigur 3,45$^{m}$. Das Denkmal, zu dem der bereits 1867 verstorbene Bildhauer Schievelbein den Entwurf geliefert, sowie die Figuren und Hauptreliefs modellirt hat, während der gleichfalls seit mehren Jahren verstorbene Bildhauer Rud. Hagen dem Werke seines Freundes den Sockelfries hinzugefügt und Gladenbeck Guss und Ziselirung geliefert hat, ist bekanntlich seit etwa 7 Jahren fertig, konnte aber bisher nicht zur Aufstellung gelangen, weil einerseits für das Denkmal Friedrich Wilhelm's III der Vortritt beansprucht wurde, und andererseits die Wahl eines Standortes unter den leidigen Berliner Ressort-Verhältnissen auf Schwierigkeiten stiess. Nach langem Zögern hat man sich endlich doch noch für die Nordseite des Dönhofplatzes entschieden, zu dessen Verhältnissen das Denkmal in der That über Erwarten passt, wenn seine Stelle inmitten des Marktgewühles vorläufig auch noch keine zu würdige ist.

Der Reformator des Preussischen Staates ist unbedeckten Hauptes, in weitem schwerfaltigen Ueberrock dargestellt; er lehnt sich an eine mit einem Mantel drapirte Säule. Das in gedrungenen Verhältnissen gestaltete vierseitige Postament der Figur ist mit 4 allegorischen Reliefs geschmückt. Frei abgelöst von ihm, auf runden Eckvorsprüngen des unteren hohen Sockels stehen 4 allegorische weibliche Figuren in Lebensgrösse: die Vaterlandsliebe, die Kraft, die Wahrheit und die Frömmigkeit. Unter dem Deckgesims dieses Sockels zieht sich in fortlaufender, selbst um die runden Eckvorsprünge geführter Komposition ein Fries von kleinen Figuren in Flachrelief, welcher die Hauptmomente aus dem Leben Stein's darstellt. Den Unterbau des im Uebrigen ganz aus Bronce bestehenden Monuments bilden 3 Stufen aus Granit.

Leider lässt sich über den künstlerischen Werth des Monumentes nicht viel Gutes sagen. Mag die Hauptfigur trotz mancher Mängel in ihrer charakteristischen und volksthümlichen Darstellung der markigen Persönlichkeit Steins noch am Meisten genügen, mögen die 4 Hauptreliefs und die 4 Eckfiguren, wenn man diese einzeln betrachtet, auch grosse Schönheiten enthalten, so erscheinen die letzteren in ihrer Stellung doch entschieden viel zu steif, während der untere Figurenfries bei seinem kleinen Maasstabe und der bei einer solchen Komposition nicht zu vermeidenden konventionellen Haltung das unerquicklichste Beispiel von „Menschengemüse" ist, das man so leicht sehen kann. Am meisten verfehlt dünkt uns jedoch das für ein Denkmal wichtigste Moment: die Silhouette. Für diese sind jene 4 Eckfiguren, namentlich in der Diagonalansicht verhängnissvoll, zumal die Sockelvorsprünge unter denselben, die nach Unten nur wenig an Stärke zunehmen, im hohen Grade schwächlich erscheinen. —

**Zum Vorprojekt für die Wasserversorgung von Strassburg** veröffentlichen wir nachstehend den sachlichen Theil vom Inhalte einer uns von dem Verfasser des Vorprojekts, Hrn. Zivil-Ingenieur Thiem in Regensburg, gesendeten Zuschrift, zusammen mit einigen Bemerkungen, die der, in dieser Zuschrift angegriffene Verfasser der in den Nummern 79, 81 u. 85 d. Blt. abgedruckten Kritik über jenes Vorprojekt uns zugestellt hat.

Hr. Ing. Thiem schreibt etwa wie folgt:

Auf Seite 423 der Deutschen Bauzeitung heisst es: Hat der Flusspiegel eine konstante Höhenlage, so wird die „Geschwindigkeit der Fluthwelle = Null u. s. w." In diesem Passus findet einfach eine Verwechselung des Subjekts, der Welle, mit ihrem Attribut, der Geschwindigkeit, statt. Bei gleichbleibendem Wasserstande hört der Träger der Wellengeschwindigkeit, die Fluthwelle, einfach auf zu existiren und kann dann nicht mehr Repräsentant der Stromgeschwindigkeit sein. Es möge angenommen werden, dass z. B. Jemand behauptet: eine frei schwimmende Eisscholle repräsentire nahezu die Oberflächen-Geschwindigkeit des betr. Stromes. Schmilzt nun die Scholle nach und nach, so wird ihre Geschwindigkeit = Null; dann müsste nach der Logik der in dem Artikel in No. 85 enthaltenen Kritik der Strom still stehen und der, welcher jene Behauptung aufgestellt hat, soll ad absurdum geführt sein. — Wie man bei sich gleichbleibendem oder gar fallendem Wasserstande von einer Fluthwelle reden kann, ist mir nicht begreifbar. Wird auf der Basis einer solchen *contradictio in adjecto* weiter argumentirt, so ist es für mich nicht verwunderlich, dass der Werth des dabei erlangten Resultats mit der Art der Beweisführung im Einklange steht.

Ich verzichte auf eine weitere Fortsetzung dieser Blumenlese und erhoffe von Ihrer Unparteilichkeit, dass Sie dem *„audiatur et altera pars"* ihre Anerkennung nicht versagen und diese wenigen Zeilen zur Veröffentlichung bringen werden.

Regensburg d. 27. Oktober 1875.

A. Thiem, Zivil-Ingenieur.

Als Bemerkung hierzu schreibt uns Hr. Ingenieur Schmetzer wie folgt: Freilich ist es dem Inhalt der Sprache nach unrichtig, von negativen Fluthwellen, (richtig also Ebbewellen-Thälern) zu reden. Indessen findet etwas ganz Analoges bei manchen anderen Gegenständen, wie z. B. negativen Spannungen (Druck), negativem Vermögen (Schulden) u. s. w. statt. Die bemängelte Sprachweise ist bei mathematischen Betrachtungen sehr allgemein üblich, deshalb weil dieselbe die Sprache der mathematischen Zeichen am einfachsten und klarsten in die gewöhnliche Sprachweise übersetzt. Wer sich die Geschwindigkeit einer Fluthwelle nicht = Null zu denken vermag, denke sich dieselbe sehr klein, wie dies ja die Grundlage der ganzen sog. höheren Mathematik bildet. — Der Vergleich mit der Eisscholle passt hier nicht. Die Geschwindigkeit ist eine Eigenschaft der Masse, nicht der Temperatur und des Aggregatzustandes. Schmilzt eine Eisscholle, so wird die Geschwindigkeit derselben deshalb nicht = Null, sondern es tritt nur ein Wechsel in den Trägern der Geschwindigkeit ein: an Stelle des bisher starren Körpers sind die beweglichen Wassertheile Träger der Geschwindigkeit geworden. Ebenso wird beispielsweise das spezifische Gewicht des Wassers beim Eintritt von 0° Temp. nicht = Null, sondern geht einfach in das etwas geringere Gewicht des Eises über. —

Ich finde in dem Schreiben des Hrn. Thiem und nach diesen Darlegungen keine Veranlassung, von der von mir auf S. 423 der Bztg. aufgestellten Behauptung irgend etwas zurückzunehmen.

Berlin, d. 3. November 1875.

F. Schmetzer.

**Ueber den Stand der Ausgrabungen in Olympia** meldet die K. Ztg., dass die Vorbereitungen, die dem Beginn der Arbeiten vorausgehen mussten, sämmtlich beendet sind, so dass am 4. Oktober der erste Spatenstich geschehen konnte. Die mit einer Zahl von gegenwärtig 50 Arbeitern begonnenen Erd-

arbeiten erfolgen nach Maassgabe des (S. 236 u. Bl. skizzirten) Programms und sind zunächst auf Herstellung des Einschnittes vom Zeustempel nach dem Alpheios gerichtet; in einer Tiefe von 1,50$^{m}$ sind hierdurch an der Ostfront des Tempels bereits Gebälkstücke blosgelegt worden. Ausserdem sind zwei kleinere Ausgrabungen in Angriff genommen, die eine am Alpheiosrande, um sich zu überzeugen, dass dort, wo man den Schutt abzulagern gedenkt, keine alten Fundamente vorhanden sind, die zweite am Kladeosufer, um hier den vorhandenen Mauerspuren nachzugeben und sich von dem Abschlusse des Tempelbezirks an der Ostseite in Kenntniss zu setzen.

Das Verhältniss der Expeditions-Mitglieder, denen sich seither als Kommissar der griechischen Regierung, Hr. Demetriades, ein in Deutschland ausgebildeter Gelehrter, zugesellt hat, zu den Einwohnern der Gegend von Olympia, welche die Vortheile, die das Unternehmen für sie mit sich bringt, wohl zu würdigen wissen, wird als ein vortreffliches geschildert. Die Terrainerwerbungen sind infolge dessen ohne Schwierigkeiten von Statten gegangen.

---

**Monats-Aufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin** zum 4. Dezember.

I. Ein kreisrundes, schmiedeeisernes Wasser-Reservoir von 14$^{m}$ Durchmesser und 4$^{m}$ Höhe mit horizontalem Boden, welches weder an seiner Umfassungswand, noch am Boden nach Aussen vorspringende konstruktive Theile hat, soll in 23,5$^{m}$ Höhe (zwischen Terrain und Boden des Reservoirs) in einem, sonst keinem anderen Zwecke dienenden Gebäude aufgestellt werden. — Gegenstand der Aufgabe ist dies Gebäude mit seiner architektonischen Ausbildung. Das Reservoir soll auf einer Lage von gewalzten I Trägern, deren Entfernung von Mitte zu Mitte nicht mehr als 1$^{m}$ beträgt, ruhen. Das Umfassungsmauerwerk muss das Reservoir selbst so umgeben, dass um dasselbe ein Gang von 0,5$^{m}$ Breite freibleibt. Das Umfassungsmauerwerk muss bis 0,5$^{m}$ über den oberen Rand des Reservoirs geführt werden, auf demselben ruht ein Dach zum Schutz gegen Einwirkung der Sonnenstrahlen und gegen Staub-Einwehung. Der Raum, in dem das Reservoir steht, muss vollkommen hell und leicht zu lüften sein. Der untere Raum ist soweit mit Fenstern zu versehen, um der vom Terrain zum Reservoir führenden Treppe Licht zu verschaffen. — Das Gebäude liegt im Thiergarten. Maasstab der Ansicht 1 : 125; Durchschnitt und Grundriss 1 : 200.

II. Für einen massiven Kirchthurm, dessen Umfassungsmauern im Aeussern ein Quadrat von 10$^{m}$ Seite bilden und oben in 4 hohen Giebeln endigen, soll eine achteckige Thurmpyramide von 50$^{m}$ Höhe über den Fusspunkten der Giebel in Schmiedeeisen zur Eindeckung mit Kupferblech konstruirt werden. Die Eisenkonstruktion ist mit Rücksicht auf eine leichte Aufstellung ohne grosse Rüstungen zu entwerfen und statisch zu begründen. Auch ist die Art der Aufstellung und Eindeckung anzugeben und durch Skizzen zu erläutern.

Alle wichtigen Maasse und Rechnungs-Resultate sind in den Zeichnungen an geeigneter Stelle einzutragen.

## Personal-Nachrichten.

Preussen.

Versetzt: Der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor Emil Reuter von Essen nach Saarbrücken als Vorsteher des technischen Büreaus der Eisenbahn-Direktion das.

## Brief- und Fragekasten.

Zu einer früher gestellten Anfrage wegen Litteratur über artesische Brunnen. sind uns von 2 Seiten gefällige Angaben zugesandt worden: In der ersten werden als brauchbare Werke darüber angeführt:

1. Héricourt de Thury, aus dem Französischen übersetzt von Frommann. Coblenz 1833.
2. Allgem. Bauzeitung von Förster. Jahrg. 1849.

Die 2. Angabe führt die „Anleitung zur Anlage artesischer Brunnen" von J. A. Spetzler, Baudirektor in Lübeck. — Lübeck 1832, von Rohden'sche Buchbandlung, an. Der Herr Einsender fügt etwa folgende Bemerkung hinzu:

Das Werk nimmt auch jetzt noch, namentlich in der älteren Litteratur, einen hervorragenden Platz ein, da die Tendenz desselben eine rein praktische ist. Der Zweck derselben war, der Bauart der artesischen Brunnen auch im nördlichen Deutschland, für das dieselbe von grossem Vortheil ist, Eingang zu verschaffen. Im Jahre 1830 hatte sich zu diesem Behufe unter Spetzlers Leitung für das Fürstenthum Lüneburg eine Gesellschaft zur Anlage art. Brunnen gebildet, deren Statuten im Dezember 1830 bei Nestler in Hamburg erschienen. Vorher ward von Spetzler eine kleine einleitende Schrift über die Einführung art. Brunnen im Fürstenthum Lüneburg im September desselben Jahres durch den Druck bekannt gemacht. Fühlbar blieb dabei der Mangel einer einfachen, praktischen Anleitung, erläutert durch Zeichnungen, so dass es selbst dem Laien ermöglicht wurde, dieselbe zu benutzen. Diesem Mangel abzuhelfen war der Grund der Ausarbeitung oben gedachten Werkes, dem die vorerwähnte kleinere Schrift als Grundlage diente. — Die Wirksamkeit genannter Gesellschaft ist für das Fürstenthum Lüneburg eine segensreiche gewesen. Der Hr. Verfasser dieser Zuschrift, der den Gegenstand mit Interesse verfolgt, würde erfreut sein, von den etwaigen Erfahrungen des Hrn. Fragestellenden Mittheilung zu erhalten.

Hrn K. in Magdeburg. Wenn der betreffende Bauherr es abschwört, Ihnen zu den angeführten Arbeiten Auftrag gegeben zu haben, so stehen die Aussichten für Sie allerdings ungünstig. Da er es indessen zugiebt, die Baupolizei-Zeichnungen bei Ihnen bestellt zu haben, so würde er wohl immerhin zu dem Nachweise genöthigt werden können, von wem die Original-Entwürfe zu diesen Banpolizei-Zeichnungen gefertigt sind und wie er sich in deren Besitz gesetzt hat.

Hrn. O. H. hier. Uns ist nicht bekannt, dass in der Oder Schleusen vorkommen, noch weniger dass diese event. hölzerne sind. Litterarisches Material über hölzerne Schleusen bietet u. a. Hagens Handbuch der Wasserbaukunst in Fülle.

Hrn. J. K. in Hagen. Die Dächer aus gewöhnlichem Asphalt, welche nach dem grossen Brande von Hamburg in den 40er Jahren dort zahlreich hergestellt sind, haben sich u. W. nicht sonderlich bewährt und später keine Nachahmungen in erheblichem Umfange gefunden. Das Nähere über Herstellung und Mängel speziell jener Hamburger Asphalt-Dächer finden Sie in Breymann's Baukonstruktions-Lehre angegeben. Nach den vielfachen günstigen Erfahrungen, die über Holz-Zement-Dächer vorliegen, scheint es uns nicht zweifelhaft, dass, entsprechende Umstände vorausgesetzt, die letztere Deckungsart den Vorzug von der Asphaltdeckung verdient. Vielleicht wird in Folge dieser Anregung ein Hamburger Fachgenosse die Gefälligkeit haben, etwaige neuere Erfahrungen zur Sache uns mitzutheilen.

Hrn. G, S. in B. Eiserne Baggerprähme sind in grosser Zahl und seit einer längeren Reihe von Jahren u. a. auf der Elbe bei Hamburg und beim Hafenbau an der Jade in Betrieb. Die betr. Behörden, welche aus den Personal-Angaben des D. Baukalenders ersichtlich sind, werden Ihnen mit näheren Angaben gewiss gern zur Hand gehen. Als Schiffswerften, welche eiserne Baggerprähme in grosser Zahl bisher gebaut haben, können wir Ihnen die Aktien-Gesellschaft „Weser" in Bremen und die Schiffswerft von Godefroy auf dem Reiherstieg bei Hamburg nennen.

---

**Auszug aus dem Markt-Bericht des Vereins Berliner Bau-Interessenten (Berliner Bau-Börse).**

Woche vom 28. Oktober bis 4. November 1875.

Gruppe I. (Bausteine, Mörtel, Thonwaaren.) In der verflossenen Geschäftswoche waren grössere Posten in Rohbaumaterialien zu billigen Preisen gesucht, die indess nicht realisirt werden konnten, da sich die Preise in allen Sorten Ziegel behaupteten.

Heutige Notirungen:

| Sämmtliche Preise verstehen sich loco Berlin, Ufer od. Bahnwagen, in Mark pro Tausend. | I Qual. | | II Qual. | | III Qual. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hintermauerungs-Ziegel . . Normal-F. | 40 | 50 | 39 | — | 36 | — |
| dito Mittel-F. ($24^{zm}$) | 37 | 50 | 36 | 50 | — | — |
| dito klein F. ($23^{zm}$) | 34 | 50 | — | — | — | — |
| Rathenower, Braunkohlen-, Thon-Ziegel und ähnliche . . . . . Normal-F. | 54 | — | 49 | — | 40 | — |
| dito . . . . . . . Mittel-F. | 50 | — | 44 | — | — | — |
| Verblend-Ziegel . . . . . Normal-F. | 100 | — | 75 | — | 63 | — |
| dito . . . Drei-Quartiere | 90 | — | — | — | — | — |
| dito . . . . . . . . Halbe | 70 | — | 48 | — | — | — |
| dito . . . . . Ein-Quartier | 45 | — | 33 | — | — | — |
| Klinker . . . . . . . . . Normal-F. | 72 | — | 60 | — | — | — |
| dito . . . . . . . . . Mittel-F. | 65 | — | 55 | — | — | — |
| dito . . . . . . . . . klein F. | — | — | — | — | 35 | — |
| Loch-Ziegel . . . . . . . Normal-F. | 60 | — | 45 | — | — | — |
| dito . . . . . . . . . Mittel-F. | — | — | — | — | — | — |
| Poröse Thon-Voll-Ziegel . . Normal-F. | 40 | — | 37 | — | — | — |
| dito . . Mittel-F. | 37 | — | 35 | — | — | — |
| Poröse Thon-Loch-Ziegel . . Normal-F. | 40 | — | 38 | — | 35 | — |
| dito' . . Mittel-F. | — | — | — | — | — | — |
| Dachziegel (Biberschwänze) . . . . . | 45 | — | 42 | — | — | — |
| Künstliche Sandstein-Verblender . . . . | 54 | — | 50 | — | — | — |
| Kalk pro Hektoliter fr. Bau . . . . . | 2 | 90 | 2 | 10 | — | — |
| Hydraulischer Kalk pro 150$^{k}$ Brutto . . | 10 | — | 9 | 50 | — | — |
| Gyps pro 75$^{k}$ fr. Bau . . . . . . . | 3 | 20 | 3 | — | — | — |
| Zement pr. 175—180$^{k}$ Brutto . . . . | 12 | — | 11 | — | 9 | 75 |
| Chamottesteine, Normal-Format . . . . | 126 | — | 96 | — | — | — |
| do. Klein Format . . . . . | 111 | — | — | — | — | — |
| Chamottemörtel pro 50$^{k}$ . . . . . . . | 1 | 75 | — | — | — | — |

Eine Mittheilung aus den Berichten der übrigen Gruppen müssen wir bei dem diesmaligen Umfange derselben wegen Raummangel unterlassen. Wir behalten uns vor, diese Berichte später entweder in vereinfachter Form oder in längeren Zeitabschnitten zu liefern. (D. Red.)

---

**Für die Wittwe des verstorbenen Bauführers Friedersdorf** sind ferner eingegangen: Aus Altbreisach 20 M. — Hierzu die früher eingegangenen 953,45 M. giebt in Summa 973,45 M.

Redakt. der Deutsch. Bauzeitung.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

# Hülfsmittel zur Ausführung billiger und dauerhafter Bauten.

## Der Kalk-Ringofen.

Nachdem ich in einem, im Jahrgang 1873 gedruckten Artikel, überschrieben „Vergleiche von Pfeilern und Gewölben u. s. w.", und in einem späteren Nachtrage hierzu Gelegenheit gehabt habe, des Ringofens zur Ziegel-Brennerei als eines der Hülfsmittel Erwähnung zu thun, die durch richtige Anwendung, d. h. durch eine, die Vortheile der Oertlichkeit würdigende Bauleitung, von ganz erheblichem Erfolg auf die Beschaffung billigen Baumaterials sein können, hat es eine Reihe von speziellen Anlässen für mich gegeben, die mich zu einer Fortführung des in jenen Artikeln verfolgten Grundgedankens, den ich heute in der Ueberschrift speziell andeute, veranlassten.

Indem man die oben erwähnten früheren Artikel als Abschnitt einer zusammenhängenden Mittheilung zu dem genannten Kapitel ansehen kann, schliesst sich an die dort erfolgte Besprechung des Ziegel-Ringofens und der Maschinen-Ziegeleien heute die Besprechung des Kalk-Ringofens sehr naturgemäss an.

Den Ausdruck „naturgemäss" wähle ich deshalb, weil nächst dem gewöhnlichen Baustein und dem Ziegel, der Mörtel ein bisher lange nicht mit der entsprechenden Wichtigkeit angesehenes und behandeltes Material bei unseren Bauten ist; ein Material, das in den erheblichsten Mengen zur Verwendung kommt und schon dieserhalb in seinen Hauptbestandtheilen, als Luft-Kalk, hydraulischer Kalk, Portland-Zement, im allgemeinen ein kostspieliges Material ist. Die Frage, — wie diese Kosten für unsere Nutzbauten verringert werden können — schliesst sich daher meinen früheren Erörterungen darüber, wie diese Kosten in gegebenen Fällen reduzirt werden können, durchaus an.

Mein Standpunkt, den ich hierbei einzig und allein festhalte, ist der, dass ich von der Annahme ausgehe, dass die Rohstoffe, um deren Verarbeitung zu Kalk es sich handelt, in der Nähe der Baustelle vorhanden sind und hier entweder mit geringen Kosten erlangt werden können, bezw. aus nebenher laufenden Gründen gewonnen werden müssen, wie es bespielsweise dann zutrifft, wenn ein Verkehrsweg gebaut wird und bei diesem Bau Rohstoffe, welche zur Kalkbrennerei dienen können, als Abtragmassen beseitigt werden müssen.

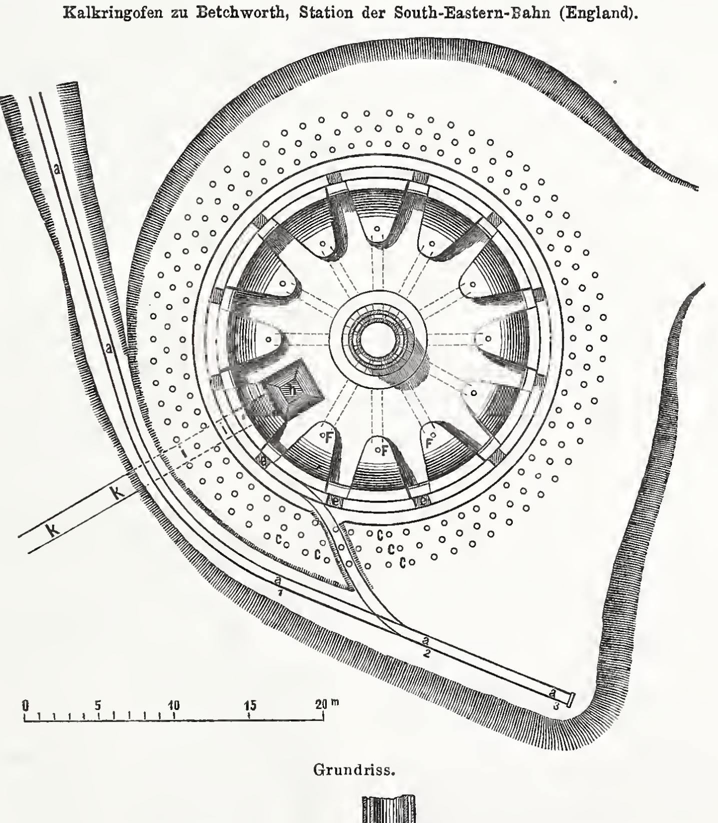
Der günstigste Fall, der hierbei eintreten kann, ist offenbar der, dass ein und derselbe Brennofen zur Erzeugung verschiedener Materialien benutzt werden kann, also geeignet ist, z. B. gleichzeitig der Erzeugung von Ziegeln und von Kalk zu dienen. Ich nenne diesen Fall aus zwei Gründen den günstigsten.

Da hier von Herstellung der Oefen lediglich für vorübergehende Zwecke, also für den Betrieb weniger Jahre die Rede ist, so kann es offenbar nur erwünscht sein, wenn eine solche Anlage zur möglichst vielseitigen Ausnutzung kommt. Dieselbe wird dann 1) billiger in der Herstellung, 2) vortheilhafter im Betriebe. Diese Behauptung lässt sich durch Thatsachen beweisen. Als Beispiel nehme ich auf die in meinen früheren Artikeln besprochenen Ringöfen Bezug und speziell auf den kleinsten unter ihnen, weil in demselben thatsächlich Ziegel und Kalk gebrannt sind, bezw. bei vorkommendem Bedarf auch noch für ein paar Jahre gebrannt werden. Auch in der Beziehung ist die Heranziehung jenes kleinen Ofens als Beispiel beweisend, dass derselbe für eine beschränkte Benutzungsdauer erbaut und eine, seinen vorübergehenden Zwekken in günstiger Weise angepasste Anlage bildet.

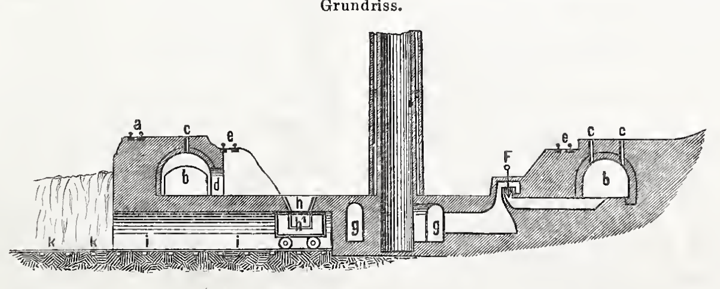
Wäre der betr. Ofen in derselben Grösse ein Mal für Kalkbrennerei, ein 2. Mal für Ziegel-Erzeugung zu erbauen gewesen, so würden die Herstellungs-Kosten unter Voraussetzung gleich günstiger Bedingungen das Doppelte der wirklich entstandenen gewesen sein. Der hier etwa zu erhebende Einwand, dass, wenn der Ofen 2 Zwecken zu dienen hat, derselbe auch die 2 fache Grösse erhalten müsse, und dadurch auch das 2 fache der Baukosten eines kleinen Ofens veranlasst, ist unzutreffend. Ein Ofen von der doppelten Grösse eines anderen kostet keinesfalls doppelt so viel als der kleinere, vielleicht nur, je nach seiner Grösse, 60, 50, 40, 30% mehr als jener. Zudem giebt es auch eine Grenze der Abmessungen, unterwelche hinab eine Verringerung der Ofengrösse unmöglich ist. Der in Rede befindliche Fall lag einfach so: Viel kleiner als geschehen, hätte der Ofen nicht gebaut werden können, und man würde daher ohne die universale Eigenschaft des Ringofens, für das Brennen sowohl von Kalk als auch von Ziegeln tauglich zu sein, entweder auf dieses oder auf jenes, oder aber auf beides haben verzichten müssen, da der Fall möglich, dass die zu verarbeitenden Quantitäten zu geringe werden können, um die Baukosten, die für Erreichung eines jener beiden Zwecke aufzuwenden sind, zu decken. —

Der 2. Grund: vortheilhafterer Betrieb, tritt ein, indem einestheils eine grössere Betriebstätte bekanntlich im Allgemeinen immer Vortheile bieten wird zwei kleineren

Kalkringofen zu Betchworth, Station der South-Eastern-Bahn (England).




Grundriss.



Querschnitt.

*a.* Arbeitsgleise vom Bruch. *bb.* Ofenkanal. *cc.* Heizglocken. *d.* Einkarrthüren (12 Stück). *ee.* Gleise, um den rohen Stein durch die 12 Stürzluken *e* unmittelbar vor die Thüren *d* der 12 Kammern zu stürzen. *ff.* 12 Rauchglocken. *gg.* Rauchsammler. *h.* Trichter, um den gebrannten Kalk in die Lowry $h^1$ zu stürzen und durch den Tunnel *ii* auf dem Gleise *kk* der South-Eastern Bahn weiter zu befördern.

Bemerkung. Das Arbeitsgleise kommt vom Bruch mit starkem Gefälle und steigt bei $a_1$ $a_2$ $a_3$; der bei $a_3$ zur Ruhe gelangte Wagen geht dann, nur geringer Kraft bedürftig, nach *ee*.

Betriebstätten gegenüber, deren Leistungsfähigkeit zusammen jener grossen gleich ist. Hierzu tritt, was nicht allgemein, wohl aber für vereinigte Kalk- und Ziegel-Brennerei gültig ist, die Thatsache, dass eine viel bessere Ausnutzung der Jahreszeiten dabei möglich ist. Denken wir für die östlichen Provinzen Deutschlands den Ziegeleibetrieb des rauhen Klimas wegen nur für 6—7 Monate möglich, so würde während des übrigen Theils vom Jahre die Anlage unausgenutzt ruhen müssen. Bekannt ist nun, dass solche Beschäftigungen, die nur im Sommer möglich sind, besser bezahlt werden müssen, als solche, deren Betrieb Sommer und Winter hindurch unausgesetzt fortgeführt werden kann. Ist nun mit dem Ziegelei- auch der Kalkbrennerei-Betrieb zu verbinden, wie beim Ringofen thatsächlich der Fall, so kommt der Grund für zeitweilige Betriebsunterbrechungen nach den Jahreszeiten in Fortfall und es treten neben den speziell angegebenen Vortheilen noch weitere auf, unter denen besonders derjenige hervor zu heben ist, dass weniger Wärmeverluste durch die Ofenabkühlung entstehen und dass die Betriebs-Organisation unverändert erhalten wird etc. etc.

An dieser Stelle gedenke ich noch einer anderen universellen Eigenschaft des Ringofens, die unter Umständen, wie solche die baulichen Aufgaben der Gegenwart häufig mit sich bringen, bedeutungsvoll in's Gewicht fällt. Dies ist die Fähigkeit des Ringofens, mit allem und jedem Brennmaterial gespeist werden zu können, so zwar, dass es keinerlei besonderer Vorrichtungen bedarf, ob heut mit Steinkohle, morgen mit Braunkohle oder Torf geheizt wird, während gestern vielleicht Holz oder Koaks und Tags zuvor Petroleum oder Anthrazit zum Feuern verwendet wurde. Wie bedeutsam dies ist, springt sofort in die Augen, wenn man z. B. erwägt, wie umständlicher und kostspieliger Vorrichtungen es bei gewöhnlichen Feuerungsanlagen bedarf, um mehre Arten von Brennstoffen in denselben verwerthen zu können. Denn feuert man z. B. mit Holz, so passt die Steinkohlenfeuerung nicht; ist hierfür ein Rost eingerichtet, so brennt auf diesem keine Braunkohle etc. etc. Das ist noch nicht das Einzige. Häufig treten völlige Betriebstockungen dadurch ein, dass man die bestimmte Art des Brennmaterials, für welche die Feuerung eingerichtet ist, nicht rechtzeitig beschaffen kann, und wie gross der Einfluss solcher Misstände sein kann, lässt sich zwar im allgemeinen nicht sagen, in speziellen Fällen aber mehr als genügend erproben.

Bei Eisenbahnbauten, wenn die Linie durch einen Wald u. z. mit Abtrag geführt wird, sieht man die oft massenhaft gewonnenen Baumstubben meist vollständig missachtet. Der Forstmann pflegt bei Abschätzung von Wäldern den Stubben einen Werth nicht beizulegen, da das Ausroden derselben nach seinem Wissen ebenso viel oder noch mehr kostet, als der Verkaufswerth beträgt. Nun werden aber die Stubben bei Erdarbeiten, die mit Abtrag auszuführen sind, fast kostenlos gewonnen, kein Wunder daher, dass man auf ihre Verwerthung wenig Gewicht legt, ganz abgesehen davon, dass zuweilen auch für das mühselig zu zerkleinernde Material kein Abnehmer sich findet. — Für die Benutzung im Ringofen sind Baumstubben, wenn sich eine bessere Verwendung des an und für sich sehr kräftig wirkenden Brennmaterials nicht findet, sowohl für sich als im Gemisch mit werthlosem Strauch, Reisig u. s. w. sehr verwendbar, und wenn der Abtrag im Walde nun auch beispielsweise in Thonboden auszuführen ist, so sind damit nahezu kostenlos 2 der für billige Ziegel-Erzeugung einflussreichen Faktoren direkt gegeben. —

Für heute möge es indess bei dem, was über Ringöfen zum Ziegelbrennen bereits gesagt, genug sein, weil es heute der Kalk-Ringofen ist, der mich beschäftigen soll. Den früher besprochenen Ringofen in Damaschken beiläufig noch ein Mal erwähnend, führe ich an, dass ein anderer Fall mir näher liegt, der aus der Wirklichkeit entnommen, in dem nördlichen und nordöstlichen Deutschland sich sehr häufig wiederholt. In den Wiesen und Niederungen jener Gegenden findet sich häufig Torf und unter der Torfschicht Kalk, gewöhnlich als Mergel bezeichnet wegen einer darin enthaltenen Beimischung von Thon. Als Baugrund betrachtet ist der betr. Boden als schlecht zu bezeichnen; ist ein Damm darüber zu schütten, so wird man wegen der erheblichen Zusammendrückbarkeit beider Materialien immer gut thun, wenn für dieselben irgendwie eine nutzbringende Verwendung aufzufinden ist, Torf- wie Kalklager ganz oder grösstentheils auszuheben und durch Sand zu ersetzen. —

Beide Materialien, Torf und aufgeweichte Mergelkalklager, sind nun, u. z. ohne jede weitere Verarbeitung, selbst ohne das sonst übliche Stechen des Torfes in bestimmten Grössen, geeignet, im Ringofen zur Erzeugung von Baukalk — und je nach den Bestandtheilen des Kalklagers, zu einem oft vorzüglichen hydraulischen Kalk — benutzt zu werden. Dies günstige Verhältniss, das an die Erwähnung des kleinen Damaschker Ringofens anschliessend ich hervorhebe, findet aber nicht für alle Kalksorten statt. Um anderweite Fälle heranzuziehen, erwähne ich beispielsweise den Durchbruch eines Kalkgebirges an der Station Eisenbrod bei Reichenberg in Böhmen und in Betchworth, South-Eastern-Railway in England. Keineswegs ist es möglich, dass aller Kalk im Ringofen gleich gut wie Ziegel gebrannt werden kann; für die bei weitem meisten Kalksorten bedarf vielmehr der Ringofen einer anderen Konstruktion als die Ziegel-Ringöfen. Diese Konstruktions-Verschiedenheiten sind je nach den Kalksorten äusserst wechselnde; sie entspringen theils aus der erforderlichen Ungleichheit der Hitzegrade, theils aus dem verschiedenen Schwinden des Steins im Feuer etc. etc. und fordern im Allgemeinen für den Kalk-Ringofen grössere Baukosten als für den Ziegel-Ringofen. Indessen wird durch dieselben das im Prinzip vollkommene Wesen des Ringofens durchaus nicht betroffen. Der Organismus des Ringofens, die Vollkommenheit desselben bethätigt sich eben dadurch, dass, sei der Ringofen für Zement, für Kalk, für volle Ziegel, Terrakotten, Hohlsteine, für die schwersten Klinker oder für leichteste poröse Steine, für Steingut, Fayence, Porzellan bestimmt, sei er im kalten Norden (Bergen), oder sei er im südlichen Klima Italiens (Casale), unter australischer brennender Sonne (Melbourne), oder im wechselvollen Klima New-York's erbaut, im Ganzen unverändert derselbe bleibt. Aber die Variationen in der Ausführung sind zahllos verschieden und können, ja müssen, selbst bei äusserlich gleichliegenden Aufgaben und gleichen Leistungen, durch Oertlichkeit und Natur der Rohmaterialien nach mehren Richtungen hin verschiedene Lösungen erhalten. —

Der Ringofen für Kalkbrennerei besitzt folgende Vorzüge:

1. dass derselbe auch solche Kalksteinarten, die in anderen Oefen nicht gebrannt werden können, zu gutem Kalke brennt.

2. dass er geringerer Brennmaterial-Mengen als jeder andere bisher bekannte Ofen bedarf.

3. dass seine Betriebskosten bei ungünstiger Oertlichkeit in Betreff des Einsetzens der rohen Steine und des Ausbringens des gebrannten Materials grössere sind, als bei irgend einem der bisher üblichen Trichter- oder Schachtöfen; dass sie jedoch geringer sind in Betreff der sonstigen Kosten, und dass bei günstiger Oertlichkeit, wie sie in Kalkbrüchen und sonstigen geeigneten Lokal-Verhältnissen von dem sachverständigen Blick des bewanderten Fachmannes aufgefunden werden, die Summe der Betriebskosten stets erheblich geringer ist, als bei anderen bisher üblichen Trichteröfen, wie z. B. dem Rumford-Ofen u. s. w. Zum Punkt 1 denke man sich, um auf ein vor Augen liegendes, erläuterndes Beispiel einzugehen: Welche Werthe dadurch geschaffen werden, dass die Mengen magerer und früher zur Ziegelei unbrauchbarer Erden, die in der Gegend ringsum Berlin gegenwärtig lagern, durch Ringöfen und Maschinen zum Erbrennen brauchbarer Ziegel angewendet werden und bei Aufwand wenig hoher Kosten zur Erzeugung ausgezeichneter Ziegel verarbeitet werden könnten.

Man beachte die Werthe, welche dadurch geschaffen sind, dass der Ringofen früher völlig werthlose, bei Förderung und Lagerung der Brennmaterialien sich ergebende Abfälle — ich wähle diesen Ausdruck für die staubförmigen Steinkohlen, Braunkohlen, Koaks, die ehemals keinerlei Verwerthung fanden — zu einem sehr werthvollen Brennstoff, werthvoller als die bei anderen Feuerungsanlagen allein brauchbaren Stückkohlen u. s. w. umgewandelt hat. So erheblich ist der nach dieser Richtung bahnbrechende Einfluss der Ringöfen gewesen, dass jetzt bereits bei andern Industrieen der Werth staubförmiger Brennmaterialien höher als der Werth der stückförmigen Materialien geschätzt wird. — Weniger bekannt als das eben Angeführte ist nun, dass beim Kalk-Ringofenbetrieb sich Aehnliches wie beim Ziegel-Ringofen ergiebt. Da die Verhältnisse aus Berlin und Umgegend einem grösseren Leserkreise bekannt sein werden, so wähle ich als spezielles Beispiel die Rüdersdorfer Kalkerzeugung.

Im Rüdersdorfer Betrieb führen die über die Halde gestürzten und in den dortigen Trichteröfen nicht gebrannten kleinen Kalksteine, welche, da dieselben bislang nur zu untergeordneten baulichen Zwecken gelegentliche Verwerthung fanden, einen erheblich geringeren Preis haben, als

die in den dortigen Kalköfen gebrannten Steine, den Namen „Kothen".

Diese Kothen werden hier in Berlin im Ringofen mit besonderem Nutzen zu Kalk gebrannt! Haben wir hiermit den Punkt 1 mit Bezug auf hiesige Verhältnisse erwiesen, so ist es in Betreff des Punktes 2 zwar möglich, anzugeben, wie hoch sich die Brennmaterialkosten pro Hektoliter Kalk im hiesigen Kalkringofen am Nordhafen belaufen, nicht möglich aber, unmittelbare Vergleiche darüber anzustellen. Wir müssen uns daher damit begnügen, zu diesem Punkte anzugeben, dass die Brennmaterialkosten pro Hektoliter jetzt 0,36—0,42 M. betragen, je nach Wahl des Brennmaterials.

Noch schwieriger als beim Punkt 2 ist ein Vergleich in Betreff des Punktes 3 anzustellen möglich. Ich kann dazu lediglich anführen, dass wenn der Kalkringofen am Nordhafen in Folge einer Submission den Kalk für die gesammten, von der Stadtkommune unternommenen Bauten liefert, dies im allgemeinen muthmaassen lässt, dass die Betriebskosten jenes Ofens nicht zu hoch sind. —

Es erübrigt nun, noch der Baukosten des Kalkringofens mit einigen Worten zu gedenken. Dass dieselben im allgemeinen höher als die der Ziegelringöfen, bei richtiger Bauleitung aber stets viel geringer als die Kosten irgend welch anderer Oefen von gleicher Leistungsfähigkeit, und in den Fällen, welche hier in Betracht kommen, (entsprechende Würdigung der örtlichen Verhältnisse vorausgesetzt) auffallend gering sein können, wird überzeugend an einem der Wirklichkeit entnommenen Beispiele klar, zu welchem die oben mitgetheilten Zeichnungen gehören, die in Grundriss und Querschnitt den Kalk-Ringofen zu Betchworth darstellen. Dieser Ofen ist vollständig durch Aushauen aus einem Kalkfelsen gebildet worden und repräsentirt eine höchst überlegte Anordnung, bei der die Lokal-Verhältnisse im vollkommensten Maasse zur Ausnutzung gelangt sind. Da der Ofen ein 12 theiliger ist, so hat derselbe auch 12 zum Schornstein führende Füchse, die gleich den Kammern selbst aus dem Felsen ausgearbeitet worden sind. Da in dem milden Klima Englands eine Ueberdachung des Ofens überflüssig ist, daher fast sämmtliche zum Bau erforderliche Materialien an Ort und Stelle geboten waren, so hat die ganze Anlage mit äusserst geringen Kosten hergestellt werden können, ein Fall, zu welchem sich auch anderweitig wohl Veranlassung bietet und der, zumal bei Erbauung von Ring-Ziegelöfen, hier auf dem Festlande schon viele Jahre vom Schreiber dieses mit Erfolg angewendet worden ist. —

Ich schliesse den gegenwärtigen Artikel mit der zweckdienlichen Angabe, dass während die grösste Tagesleistung eines kontinuirlichen Trichterofens ca. 175 Hektoliter beträgt, die des bekannten grössten Kalk-Ringofens — in Wales erbaut — 3000 Hektoliter beträgt. Während ferner bei den Rumford-Oefen keine oder doch nur eine unbedeutende Betriebssteigerung möglich ist, kann beim Ringofen eine Steigerung selbst bis ins Unbegrenzte hin stattfinden, und zwar mit allseitig günstigem Erfolg, bestehend in steter Verminderung der Bau- und Betriebskosten, verbunden mit einer Verbesserung des Fabrikats, wie das Alles im Wesen der Ringofen-Einrichtungen begründet liegt.*)

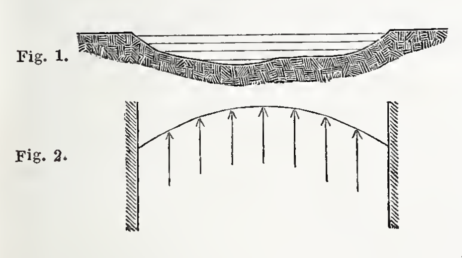
Berlin im Juli 1873. E. H. Hoffmann, Kreisbaumeister a. D.

*) Wir haben der vorstehenden Mtitheilung Aufnahme gewährt, lediglich von dem Standpunkte aus, dass die Spalten unseres Blattes für jede vernünftige Meinungsäusserung in technischen Dingen prinzipiell offen sind. Dass die Redaktion dem Inhalt des gegenwärtigen Artikels genau so als dem anderer, welche entgegengesetzte Meinungen vertreten, gegenüber steht, möchte kaum der speziellen Versicherung bedürfen. Die Red. der D. Bauztg.

## Ueber die Anwendung der Parabel bei Regulirung von Strömen.

Die in neuerer Zeit bei verschiedenen Strömen angestellten Untersuchungen, welche die Behauptung, dass auf einer Stromstrecke von einiger Länge das Mittel aus verschiedenen Profilen eine Parabel sei, allenthalben bestätigen, haben den Unterzeichneten veranlasst, über die Gründe hierfür etwas weiter nachzudenken, und es dürfte vielleicht der im Nachstehenden gemachte Versuch, diese Erscheinung zu erklären, für Viele, die dem Gegenstande nahe stehen, nicht ganz ohne Interesse sein.

Nimmt man an, dass eine Wassermasse ein einigermaassen symmetrisches Profil in allen seinen Punkten von Hause aus gleichzeitig betritt, theilt man das Profil in verschiedene horizontale Streifen und nimmt man an, dass auf jeden solchen Streifen die beschleunigende Kraft des Wassers in horizontaler Richtung, wie eine Anzahl gleicher und parallel gerichteter Kräfte, bezw. wie eine gleichmässig vertheilte Belastung auf eine feste Linie in vertikaler Richtung wirkt, so lassen sich hierbei Analogien mit der Kettenlinie aufstellen: Gleichwie eine Belastung, welche gleichmässig über ein an beiden Enden festgehaltenes Band vertheilt ist, auf dasselbe nach dem Gesetze der Schwere wirkt und einen parabolischen Hang des Bandes hervorruft, ebenso muss auch die beschleunigende Kraft des Wassers, welche nach obiger Annahme einen Profilstreifen mit gleichmässiger Vertheilung der Kraft angreift, auf denselben eine Wirkung ausüben, die den Gesetzen der gleichmässig belasteten Kettenlinie entspricht, und diese Wirkung wird sich in einer, nach den Ordinaten der Kettenlinie bezw. Parabel zu- und abnehmenden Geschwindigkeit des Wassers an den betreffenden Profilstreifen zu erkennen geben.


Fig. 1.
Fig. 2.

Ein ähnliches Verhältniss findet statt, wenn man das Profil in vertikale Schichten zerlegt denkt: man kann diese Schichten als Fäden ansehen, die unten durch die Reibung des Grundes, oben durch diejenige der atmosphärischen Luft festgehalten werden. Letztere Art der Festhaltung mag so gering sein, wie sie will, so ist sie doch vorhanden, wenn nicht etwa die Bewegungen der Luft und des fliessenden Wassers einander gleich sind und ein und dieselbe Richtung verfolgen; ja dieselbe müsste auch wohl im Aether vorhanden sein.

Fig. 3.

Es erklärt sich hieraus das durch vielfache Beobachtungen bestätigte Gesetz, dass sich die Geschwindigkeiten des Wassers, nach der Tiefe zu, entsprechend den Ordinaten einer Parabel ändern und dass der Scheitel der Parabel nicht in der Oberfläche des Wassers, sondern ein wenig unter dem Spiegel liegt. Diese Erscheinung entspricht einer Kettenlinie, die zwar gleichmässig belastet ist, deren beide Aufhängepunkte aber in verschiedenen Höhen liegen. —

Die vorstehend erörterten Analogien dürften durch den Umstand eine Aenderung wohl nicht erfahren, dass eine Kettenlinie an beiden Enden befestigt ist, während die Wasserstreifen an den Ufern bezw. auf dem Grunde fortwandern und durch die an den Endpunkten angreifende Reibung in ihren Bewegungen nur gehemmt werden, da ja ein jedes System, unbeschadet der Beziehungen seiner einzelnen Theile zu einander, als bewegt angenommen werden kann.

Veranschaulicht wird die dargestellte Auffassung von den Geschwindigkeiten des Wassers in den verschiedenen Theilen eines Profils vielleicht dadurch, dass man ein Netz, welches demselben kongruent ist, quer durch den Strom gespannt denkt. Dasselbe muss offenbar eine paraboloidische Ausbauchung zeigen und zwar gleichgiltig, ob dasselbe an dem benetzten Umfange des Profils an irgend einer Stelle befestigt ist, oder in diesem Profile mit dem Strome fortbewegt wird.

Es lässt sich nun behaupten, dass die Geschwindigkeiten des Wassers an den Fusspunkten der Vertikalparabeln bezw. an dem benetzten Umfange eines Profils es sind, die das Profil bestimmen, und dass mehr oder weniger grosse Geschwindigkeiten im Stande sind, auch mehr oder weniger grosse Massen vom Flussgrunde abzulösen und fortzubewegen, mithin dem entsprechende Tiefen herzustellen. Da nun das Wasser bestrebt sein wird, Profil-Aenderungen so lange hervorzurufen, als die Geschwindigkeiten desselben in dem benetzten Umfange noch im Stande sind, die Geschiebe fortzubewegen, oder vielmehr, so lange die Geschwindigkeiten an Grösse sich unterscheiden, so kann man, unter Voraussetzung eines Boden-Materials von gleichmässiger Beschaffenheit, den Grundsatz aufstellen:

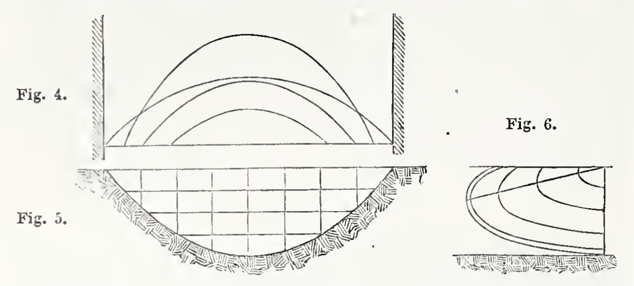
„dass jedes fliessende Wasser bestrebt sein wird, ein solches Profil herzustellen und dauernd zu erhalten, bei dem die Geschwindigkeiten im benetzten Umfange einander gleich sind."

Mit den gleichen Geschwindigkeiten im benetzten Umfange erreicht das Wasser zugleich seine Minimal-Geschwindigkeiten; geringere Geschwindigkeiten dürften wohl an keinem Punkte des benetzten Umfanges eintreten können, da über diese Grenze hinaus das Wasser keine Aenderungen des Profils mehr hervorzurufen vermag; jedenfalls würden an solchen Stellen alsbald Versandungen eintreten, so lange bis die normale Geschwindigkeit im benetzten Umfange wieder erreicht wäre. Weiter lässt sich behaupten, dass dieser Beharrungszustand bei einem Parabel-Profil erreicht wird.

Wie bereits erwähnt wurde, liegen die Maximal-Geschwindigkeiten der Vertikal-Parabeln nicht in der Oberfläche des Wassers, sondern ein wenig unter derselben, und es wurde als Grund hierfür die Hypothese aufgestellt, dass die Reibung der atmosphärischen Luft eine Ausbildung der Maximal-Geschwin-

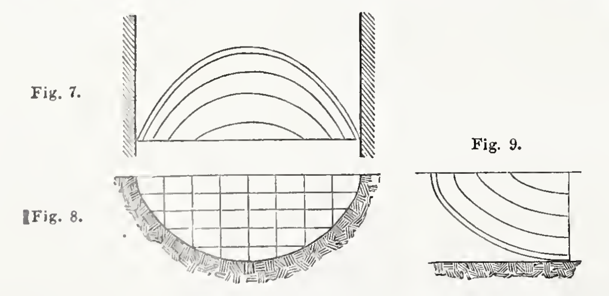
digkeiten an der Oberfläche verhindere. Noch eine weitere Betrachtung dieses Einflusses der Atmosphäre auf die Wassergeschwindigkeiten macht es wahrscheinlich, dass in einem Querprofil die Maximal-Geschwindigkeiten der Vertikal-Parabeln in einer Parabel unter der Oberfläche des Wassers liegen werden. Nimmt man nämlich an, dass die atmosphärische Luft auf ein Profil wie eine Last mit gleichmässiger Vertheilung wirkt, so vermag dieselbe zwar nicht an der Oberfläche des Wassers eine Einsenkung hervorzurufen, jedoch lässt sich, und zwar wiederum unter Zugrundelegung der Theorie von der Kettenlinie, behaupten, dass durch den Luftdruck der Bewegung des Wassers ein Reibungswiderstand entgegengesetzt wird, welcher den Ordinaten einer Parabel entspricht und der in demselben Verhältniss eine Ausbildung der Maximal-Geschwindigkeiten an der Wasser-Oberfläche verhindert.

Liegen nun die Maximal-Geschwindigkeiten in einer Parabel, so müssen auch die entsprechenden halben, Viertel- u. s. w. Geschwindigkeiten und schliesslich auch die Minimal-Geschwindigkeiten in Parabeln liegen. Diese letzteren müssen aber nach obigem einander gleich sein, mithin wird das Wasser den Beharrungszustand seines Profils in einer Parabel erreichen.


Fig. 4. Fig. 5. Fig. 6.

Aus der Intensität der Maximal-Geschwindigkeiten, aus der parabolischen Lage derselben unter der Oberfläche des Wassers, sowie aus dem Umstande, dass die Minimal-Geschwindigkeiten ebenfalls in einer Parabel liegen, dass dieselben einander gleich sein und daher, graphisch dargestellt, in einer Vertikalebene liegen müssen, lassen sich nun alle Geschwindigkeitskurven konstruiren (Fig. 4—6).

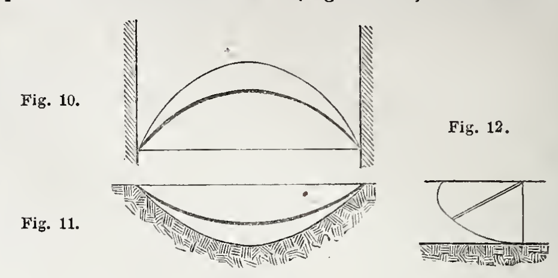
Hierbei stellen sich die Horizontal-Geschwindigkeitskurven abweichend von der zu Anfang der Abhandlung diskutirten Auffassung als parabelähnliche krumme Linien dar, ohne aber genaue Parabeln zu sein; dieselben würden als Parabeln zu bezeichnen sein, wenn der Widerstand der Luft gegen die Bewegung des Wassers nicht vorhanden wäre, und es würden alsdann die Maximal-Geschwindigkeiten an der Oberfläche des Wassers liegen. Die Vertikalquerschnitte des paraboloidischen Körpers


Fig. 7. Fig. 8. Fig. 9.

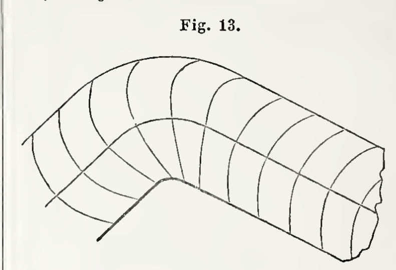
würden dann keine Parabeln, sondern Ellipsen, event. Kreise sein (Fig. 7—9).

Es lässt sich jedoch auch bei Konstruktion dieser Horizontal-Geschwindigkeits-Kurven die Theorie von der Kettenlinie aufrecht erhalten. Nimmt man nämlich an, dass die Horizontalstreifen, in welche nach obigem ein Profil zerlegt gedacht wurde, nach zwei verschiedenen Richtungen hin den Einwirkungen gleichmässig vertheilter Belastungen ausgesetzt sind, nämlich der beschleunigenden Kraft des Wassers nach der horizontalen, der Reibung der atmosphärischen Luft nach der vertikalen Richtung, so lassen sich dieselben als Kurven von doppelter Krümmung konstruiren, welche sich aus den Mittelkräften der Horizontal- und der Vertikalkräfte ergeben. Anschaulich dürfte diese Auffassung vielleicht werden, wenn man annimmt, dass eine an beiden Enden aufgehängte Leine durch Luftströmung eine Ausbiegung nach der Seite erleidet.

Hiernach ist es nicht mehr thunlich, wie oben angenommen, das Profil durch horizontale Linien in Streifen zu zerlegen, vielmehr muss man dasselbe durch parabolische Linien in unendlich kleine Elemente zerlegt denken und annehmen, dass dieselben in horizontaler Richtung einem gleichmässig vertheilten Druck des fliessenden Wassers unterworfen sind. Die Horizontalprojektionen dieser Geschwindigkeits-Kurven stellen sich alsdann, ebenso wie die oben erwähnten Horizontalschnitte, als parabelähnliche Kurven dar (Fig. 10—12).


Fig. 10. Fig. 11. Fig. 12.

Wenn nun, wie vorstehend nachzuweisen versucht worden ist, ein jedes über Bodenmassen von gleichmässiger Beschaffenheit fortfliessende Wasser das Bestreben hat, sein Profil nach der Kettenlinie auszubilden, so wird sich bei einem vollständig geraden Stromlauf dieses Profil als Parabel gestalten, in Krümmungen dagegen analog der schief belasteten Kettenlinie, wobei der Grad der Abweichung von der Länge des Krümmungs-Halbmessers abhängig ist (Fig. 13).


Fig. 13.

Die nächste Frage, die sich hierbei aufdrängt, ist nun die: Nach welcher Parabel, d. h. nach welchem Parabel-Parameter ein im natürlichen Zustande befindlicher Strom sein Bett auszubilden strebt?

Zwei Faktoren sind es, welche hierbei mitsprechen, nämlich das Strom-Gefälle und die Beweglichkeit der Geschiebe bezw. des Grundes, über welchem der Strom fortfliesst. Eine andere Individualität des Stromes, welche auf die Bestimmung des Parameters einwirkt, dürfte wohl nicht vorhanden sein. Ströme von geringem Gefälle, welche durch Bodenmassen von leichter Beschaffenheit und geringer Konsistenz fliessen, zeigen bei verhältnissmässig grosser Breite geringe Tiefen, mithin ein Profil von sehr grossem Parameter, während Ströme von grösserem Gefälle, die durch festere Bodenarten fliessen, ein energischer ausgeprägtes Profil anstreben werden. Einer dieser beiden Faktoren allein, das Gefälle oder die Bodenbeschaffenheit, kann für die Bestimmung des Parameters nicht maassgebend sein, da beispielsweise die Saale von Calbe bis Saalhorn und die Elbe von Saalhorn bis Barby nahezu dasselbe Gefälle haben, nämlich 0,6‰, während erstere ein Profil von viel kleinerem Parameter zeigt als letztere. Dagegen gewinnt die Wahrscheinlichkeit an Raum, dass beide Faktoren gemeinsam auf die Bestimmung des Parameters wirken und dass der Parameter eine Funktion des Widerstandes sei, welchen die Konsistenz des Bodens der beschleunigenden Kraft dez Wassers entgegensetzt, und zwar muss hierbei der Parameter in dem Maasse geringer werden, in dem der Widerstand des Bodens zunimmt.

Ohne diese Frage einer eingehenderen Betrachtung zu unterziehen, sei hier zu einer zweiten Frage übergegangen, nämlich zu der Frage: ob diejenige Parabel, welche ein Strom in seiner natürlichen Beschaffenheit anstrebt, nun auch für eine beabsichtigte Regulirung desselben zu Grunde gelegt werden müsse?

Einem solchen Zwange dürfte sich wohl nicht leicht ein Praktiker, der es mit der Regulirung sanft fliessender Ströme in leicht beweglichen Alluvionen zu thun hat, als einer Nothwendigkeit unterwerfen, wenn er an die Schwierigkeiten denkt, die der Herstellung eines Parabel-Profils von sehr grossem Parameter entgegenstehen. Die 20fache Böschungsanlage, welche beispielsweise an der Elbe bis tief unter Wasser hergestellt werden müsste, die Schwierigkeit, Böschungen zu unterhalten, welche auf so bedeutenden Breiten dem Eisgange ausgesetzt sind, die Störungen, welche jeder einigermaassen ausgedehnte Weidenanwuchs in den Alluvionen der Ausbildung des angestrebten Profils verursachen würde, endlich auch das Bedenken, ob eine so gelinde, dem Strome angelegte Fessel nun auch wirklich im Stande sein würde, alle diejenigen Hindernisse zu überwinden, welche aus der Ungleichheit des Bodens, z. B. fester Kies-Heger u. dgl., herrühren und den Strom zur Beibehaltung eines bestimmten Profils zwingen, müssen wohl mit Recht von einer solchen Absicht zurückschrecken.

(Schluss folgt)

## Ueber die Anwendung des perspektivischen Maassystems für architektonische Zeichnungen.

(Weitere Ausführung desselben Gegenstandes, welcher behandelt ist in Abschnitt III. des Textes zur Denkmalkarte des Abendlandes, oder der Notiz über die Herausgabe des Werks: „Das Mittelalter der Baukunst“ von Franz Mertens. Ausgaben von 1864, 1868, 1872.)*)

Bei den in der Praxis üblichen Bauzeichnungen werden für die zur Darstellung eines Bauwerks erforderlichen Zeichen-Figuren meist verschiedene, ihrer Grösse nach abgestufte Maasstäbe angewendet, deren Zweck es ist, bei nöthiger Verdeut-

*) Verlag des Verfassers: Schöneberger Str. 24 in Berlin.

lichung des Ganzen jede Raum-Verschwendung zu vermeiden. Der Grundriss hat immer den kleinsten Maasstab, weil er in seiner Zeichen-Figur verhältnissmässig am einfachsten ist; das Detail hat immer den grössten Maasstab, weil es in der seinigen auf kleinem Raum verhältnissmässig immer am reichsten ist. Die Aussen-Ansicht, die Durchschnitte, die Aufrisse einzelner Theile etc. halten in ihren Maasstäben verschiedentlich die Mitte zwischen jenen beiden. Diese Abstufung liegt der Erfahrung nach im natürlichen Gefühl; über ein Gesetzmässiges dieser Abstufung ist Nichts bestimmt.

Hier treffen wir unleugbar auf einen Mangel in der baulichen Zeichnung. Diese Zeichnung ist hier sogar vorerst nur als eine geometrische, im Gegensatz zur perspektivischen, vorausgesetzt. Wenn irgend etwas in einer so einfachen, mathematischen Sache, wie einer geometrischen Zeichnung, mathematisch zu bestimmen ist, so wäre dies, wie es scheint, die Abstufung der Maasstäbe. Sie ist jedoch dem natürlichen Gefühl, also zum Theil wenigstens der Willkür, die immer zugleich eine Unwissenheit ist, überlassen geblieben.

Man hat sich bisher in der Abstufung des Maasstabes benommen, wie es die Maler der alten Zeit vor der Erfindung der Perspektive thaten. Sie machten Perspektive nach ihrer Art, d. h. nach dem Gefühl, das niemals vor grossen Fehlern schützt.

Für das Gebiet der Bauzeichnungen hat man den Gegenstand bisher noch nicht erschöpfend durchdacht. Was bei Zeichnungen für einen einfachen Hausbau kaum als Mangel erscheint, macht sich schon fühlbarer in Bezug auf den höheren Denkmalbau. Mit dem Reichthum der Formen wächst auch die Schwierigkeit der Darstellung in der Zeichnung. Mit dem Reichthum der Figuren wächst die Mannigfaltigkeit der Maasstäbe. Diese Schwierigkeit wird am höchsten sein bei einer vergleichenden Darstellung vieler Denkmäler der Baukunst zum Zwecke der Aufklärung ihrer Geschichte. Der Fortschritt der Wissenschaft hat hier naturgemäss zu dem Gedanken einer Verbesserung der zeichnenden Kunst geführt.

Die Wahrnahme des Daseins der Rang-Klassen der Gebäude, hervorgegangen aus dem geschichtlichen Vergleich alter Denkmäler der Baukunst, wovon hier nicht die Rede sein kann *) hat die Erfindung des **perspektivischen Maassystems** für die Zeichen-Figuren veranlasst.

Der Verfasser wünschte, die verschiedenen Rang-Klassen der Gebäude durch die Grösse der Zeichnung zu unterscheiden. Dann musste er aber erst ermitteln, was in der Darstellung eines einzelnen Gebäudes die Grösse der Zeichnung**) ausmacht und in welchem Verhältnisse die in verschiedenen Maasstäben gezeichneten Figuren zu einander stehen müssen, um der Gesammt-Darstellung des Bauwerks das Gepräge einer gewissen Einheit zu verleihen.

Was der Maasstab überhaupt ist, wird am besten und einfachsten bei einer einzelnen Figur betrachtet. Statt des vielerlei umfassenden Begriffs Figur setzen wir den einfachen Begriff des Bildrahmens, d. i. des Vierecks, in welches eine Figur mit ihren äussersten Konturpunkten eingesetzt werden kann. Ein solcher Bildrahmen kann unter verschiedenen Sehwinkeln angesehen werden. Wird er dagegen unter einem bestimmten Sehwinkel angesehen, so kann derselbe Bildrahmen in sehr verschiedenen Distanzen genommen werden. Es sind ihrer unendlich viele möglich, denn die Pyramide, welche das Auge zur Spitze und den Bildrahmen zur Grundfläche hat, kann in unendlich vielen Abständen durchschnitten werden, die alle dieselbe Figur des Bildrahmens, nur in verschiedenen Grössen, geben. Die angenommene Distanz steht immer in geradem Verhältniss mit der Grösse des Bildrahmens, oder da dieser eine Fläche ist, mit der Quadratwurzel aus dieser Grösse. Das angenommene Verhältniss der Distanz zu dieser Grösse ist der Maasstab der Figur. — Einer Distanz, in Zahlen ausgedrückt, entspricht ein Bildrahmen von der Grösse dieser Zahl in's Quadrat erhoben. Da beide immer in gradem Verhältniss stehen, findet dasselbe auch für den Masstab statt.

Ein gegebenes Beispiel macht das vollends klar. Wird die Pyramide in der Hälfte ihrer Höhe durchschnitten, so verhalten sich die Distanzen wie 1: 2, die Bildrahmen wie 1: 4, und die Maasstäbe für diese Bildrahmen wiederum wie 1: 2. Wird die Pyramide in $\frac{1}{10}$ Abstand durchschnitten, so verhalten sich die Bildrahmen wie 1: 100 und die Maasstäbe wie 1: 10, d. h. wir sagen: der Maasstab des Bildrahmens ist in $\frac{1}{10}$ der natürlichen Grösse genommen.

Wie ein Zeichner bei perspektivischer Aufnahme eines Gegenstandes nach der Natur vor allem darnach strebt, seiner Zeichnung durch die Wahl eines möglichst günstigen Standpunktes die möglichst grösste **Klarheit und Uebersichtlichkeit** zu verleihen, so ist auch bei Festsetzung der verschiedenen Maasstäbe für geometrische Zeichenfiguren Klarheit und Uebersichtlichkeit der Zeichnung als Endziel in's Auge zu fassen. Die Regel für die Abstufung dieser Maasstäbe ist in den Gesetzen der Perspektive zu finden.

Das Befriedigende einer Zeichnung beruht bei einer einzelnen Figur zunächst auf einem **naturgemässen Sehwinkel**. Das ist ein solcher, welcher es dem Auge erlaubt, die Figur in ihren äussersten Umrissen (oder den Bildrahmen) ohne wirkliche Anstrengung zu umfassen. Unter vielen hier immer noch möglichen Sehwinkeln bezeichnen wir zum Zweck der Auseinandersetzung unseres Gegenstandes insbesondere denjenigen als den naturgemässen, welcher, bei Erfüllung jener Bedingung, an sich der grösste ist. Er ist immer kleiner als 45 Grad, darf aber auch nicht viel kleiner sein. Das Befriedigende in der Zeichnung eines aus verschiedenen Theilen, durch verschiedene Figuren dargestellten Gegenstandes beruht nun auf der **Beibehaltung desselben Sehwinkels**. Das Auge gleitet von einer Figur zur andern, ohne gewissermaassen einen Stoss zu erhalten. Diese Einheit des Sehwinkels in der Zeichnung giebt derselben die erwünschte Einheit, welche uns weiter zum Begriff der Grösse einer Zeichnung führt.

Bei strikter Anwendung eines einheitlichen Sehwinkels würde eigentlich jeder Gegenstand der Darstellung seinen eigenen Bildrahmen, seine eigene Distanz und demnach auch seinen eigenen Maasstab erhalten müssen. Die Baukunst indessen hat ihre besonderen Forderungen. Sie fragt gern nach einem bestimmten Maasstabe; sie will in gewisser Art und für gewisse Figuren einen gewissen Maasstab feststellen. Man gestattet daher lieber, was mathematisch unvermeidlich ist, einen Spielraum in der Grösse des Sehwinkels.

Aber jedenfalls hat man bisher in der Baukunst, aus Mangel genügender Ueberlegung, eine zu kleine Anzahl von Bildrahmen, von Distanzen und von Maasstäben angenommen. Die Regel ihrer perspektivischen Abstufung lässt sie zu einer sehr bestimmten Anzahl anwachsen. Diese Regel geht von den Bildrahmen aus und nimmt für deren Grösse in zusammenhängender Reihe ein leicht fassliches Verhältniss an, nämlich das von 1:2. Dies giebt für die Flächen-Grösse der Bildrahmen folgende Reihe von Zahlen: 1. 2. 4. 8. 16. 32. 64. 128. 256. 512. 1024. Das sind 11 Bildrahmen, die erfahrungsgemäss für das Bedürfniss der Baukunst genügen und mit denen die Reihe der in ihr vorkommenden abgestuften Bildrahmen erschöpft ist.

Die Maasstäbe zu diesen Bildrahmen verhalten sich wie die Quadratwurzeln aus den Gliedern der eben angeführten Zahlenreihe, nur im umgekehrten Verhältniss. Zur Erzielung grösserer Bequemlichkeit in der Handhabung dieser Maasstäbe bedarf es jedoch noch einer weiteren Operation. Statt dieser Reihe von Quadratwurzeln, die in der Hälfte Bruchzahlen sind, nimmt man eine Reihe von durchgängig ganzen Zahlen, die sich abwechselnd zu einander verhalten wie 2:3 und wie 3:4. Denn eine solche Zahlenreihe kommt der ursprünglichen Reihe der Quadratwurzeln als Verhältniss-Zahlenreihe zunächst. Dies giebt für die Maasstäbe zu jenen Bildrahmen folgende Verhältniss-Zahlenreihe: 96. 64. 48. 32. 24. 16. 12. 8. 6. 4. 3.

Werden diese Maasstäbe in der Zeichnung angewendet, so haben sie die Wirkung, alle Zeichenfiguren unter demselben oder wenigstens nahezu unter demselben Sehwinkel zu zeigen. Die Zahlen jener Reihe haben jedoch noch einen absoluten Sinn in Bezug auf den naturgemässen Sehwinkel in der besonderen, oben erwähnten Beschränkung. Nimmt man nämlich die angegebenen Zahlen jener Reihe in ihrem absoluten Werthe jede für sich, so bezeichnen dieselben, zugleich benannt als Millimeter für das Meter, unmittelbar die Maassgrössen der für die Forderung eines naturgemässen Sehwinkels gesuchten Maasstäbe.

Der besondere naturgemässe oder der möglichst grösste Sehwinkel zeigt die Gegenstände in der grössten möglichsten Annäherung. Man sucht ihn gern immer anzuwenden, wo man mit dem Raume nicht beschränkt ist. Er macht sich dadurch kenntlich, dass die Konturen des Bildrahmens, obgleich genau vom perspektivischen Augenpunkt aus mit den Augen gelesen, die Konturen des Gegenstandes decken. Dies bringt das Ergreifende in der Darstellung hervor, was sich beim Anblick der letzteren jedem Beschauer sogleich fühlbar macht.

Dieser Sehwinkel der grössten Art kommt mit Recht unter den Gebäuden nur der ersten Rang-Klasse zu. Sobald der Sehwinkel verkleinert wird, erhält man reduzirte Bildrahmen, Distanzen und Maasstäbe. Hier decken die Konturen des Bildes, mit Bequemlichkeit gesehen, nicht mehr die Konturen des Gegenstandes. Die perspektivischen Augenpunkte des Gegenstandes und des Bildes fallen auseinander. Auch dieser Umstand macht sich dem Beschauer sogleich fühlbar. Diese reduzirten Zeichnungen sind für die Gebäude der untergeordneten Rang-Klassen bestimmt. Deren sind drei, die sich mit der ersten gleichmässig unter einander unterordnen und dementsprechend durch die Grösse der Zeichnung unterschieden werden sollen. Die Grösse der Zeichnung wird hier durch die Grösse der Sehwinkel angegeben. Sie muss in diesen Rang-Klassen, ihrer Unterordnung nach, abnehmen.

Die Maasstäbe zu diesen Rangklassen werden nun aus der oben angegebenen Reihe von Maassgrössen leicht gefunden. Zu dem Ende wird diese Reihe von Maassgrössen, in demselben Verhältniss, nach ihrer abnehmenden Seite hin um 3 Zahlen vermehrt, nämlich um die Zahlen 2, 1,5 und 1. Auf diese Weise kann also von der jetzt vorhandenen Abstufungsreihe von 14 Maassgrössen im Ganzen, die jedesmal benöthigte Anzahl von 11 Maassgrössen für irgend eine gewählte oder erforderliche unter den Rangklassen abgenommen werden, je nachdem man von der 1., der 2., der 3. oder der 4. der 4 kleinsten Zahlen anfängt. Die Wirkung, welche dieses Maassystem, in diesem besonderen erweiterten Sinne genommen, hervorbringt, ist, die vier Rangklassen der Gebäude, ihrer Abstufung nach, unter eben so vielen verschiedenen und abnehmenden Sehwinkeln zu zeigen.

*) Vergleiche darüber Einiges in Abschnitt III. im Text zur Denkmalkarte des Abendlandes.

**) Sie ist wohl zu unterscheiden von der Grösse des Zeichenblattes, was hier eigentlich sagen will, vom Maasstabe dieses Zeichenblattes.

Soll der Maasstab des Bildrahmens eines ganzen Zeichnungsblatts, von dem wir oben gesagt haben, vergrössert werden, so braucht man nur mit der Skala den Maass-Titel (oder den Bildrahmen) um eine Stufe heraufzurücken. Für alle möglichen Fälle finden sich hier Auskunftsmittel.

Die abnehmenden Sehwinkel, denen die reduzirten Maasstäbe entsprechen, zeigen die Gegenstände der Darstellung in einer grösseren Entfernung. Mit ihnen wird bei der oben erwähnten systematischen Sammlung von Abbildungen der Denkmäler ein Verfahren angewendet, vergleichbar für seine Wirkung dem in der Perspektive des Basreliefs. Sie entsprechen so dem Zweck, die verschiedenen Gebäude oder Gebäudetheile nach ihrer verschiedenen kunstgeschichtlichen Stellung zu unterscheiden. Denn es kann sehr wohl vorkommen, dass dasselbe Gebäude in einigen Theilen im vollen oder obersten Maasstab, in anderen Theilen in anderem Maasstabe dargestellt wird.

Das Ganze dieses Maassystems lässt sich nach den Zahlenwerthen seiner verschiedenen angegebenen Maasstäbe in folgender Tabelle geben, wobei noch zu bemerken ist, dass wir die vorkommenden Bildrahmen, der Verdeutlichung wegen, mit besonderen Namen angegeben haben.

Dieses Maassystem ist das einzige rationelle überhaupt, das auf alle Arten von Zeichnungen, auf perspektivische wie auf geometrische, angewendet werden kann. Es verleiht der ganzen zeichnenden Darstellung die möglichste Kürze und Klarheit zugleich. Seine innere Gesetzmässigkeit macht jeden Mangel in der Oekonomie der Figuren unmöglich. Alle Kupferwerke, die wir besitzen, fehlen in Sachen des Maasstabes. Die Architekten haben sich harthörig und — sei es aus Bequemlichkeit oder aus Unverständniss — wenigstens ohne Theilnahme für dieses schon vor 11 Jahren empfohlene perspektivische Maassystem gezeigt. Eine einzige Probe davon, auf einigen Folioblättern gegeben, würde seine ungemeinen Vortheile auch dem ungeübtesten Auge sogleich klar machen.

Berlin, den 25. September 1875.

Franz Mertens.

| | | I. | II. | III. | IV. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Grundriss . . . | 0, 003 | 0, 002 | 0, 0015 | 0, 001 = 1/1000 |
| 2. | Querschnitt . . | 0, 004 | 0, 003 | 0, 002 | 0, 0015 = 1/666 2/3 |
| 3. | Mittelschiff. . . | 0, 006 | 0, 004 | 0, 003 | 0, 002 = 1/500 |
| 4. | Joch . . . . . | 0, 008 | 0, 006 | 0, 004 | 0, 003 = 1/333 1/3 |
| 5. | Arkade . . . . | 0, 012 | 0, 008 | 0, 006 | 0, 004 = 1/250 |
| 6. | Pfeiler . . . . | 0, 016 | 0, 012 | 0, 008 | 0, 006 = 1/166 |
| 7. | Portal . . . . | 0, 024 | 0, 016 | 0, 012 | 0, 008 = 1/125 |
| 8. | Fenster . . . . | 0, 032 | 0, 024 | 0, 016 | 0, 012 = 1/83 |
| 9. | Gewändung . . | 0, 048 | 0, 032 | 0, 024 | 0, 016 = 1/62 1/2 |
| 10. | Grosses Detail . | 0, 064 | 0, 048 | 0, 032 | 0, 024 = 1/41 2/3 |
| 11. | Kleines Detail . | 0, 096 | 0, 064 | 0, 048 | 0, 032 = 1/31 1/4 |
| | | 1/10 | 1/15 3/8 | 1/20 | |

Freunde der wissenschaftlichen Bestrebungen des Verfassers haben denselben veranlasst, seinen Vorschlag bezügl. der Annahme eines sogen. perspektivischen Maassystems nochmals in selbstständiger Form und mit eingehender Erläuterung der Oeffentlichkeit zu übergeben. Vielleicht findet er infolge dessen bei der Fachgenossenschaft grössere Beachtung als bisher, wo derselbe nur beiläufig und ohne nähere Motivirung aufgetreten war. Lehrer an polytechnischen oder Gewerbe-Schulen werden ausreichende Gelegenheit haben, die am Schlusse des Aufsatzes empfohlenen Proben auszustellen. D. Red.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Hauptversammlung am 6. November 1875; Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 128 Mitglieder und 2 Gäste.

Vor Beginn der Verhandlungen legt der als Gast eingeführte Bildhauer, Hr. Schurig, dem Verein mehre Proben bildlicher Darstellungen auf Holzplatten vor, die nach einem von ihm erfundenen Verfahren, in „Pyrographie" hergestellt sind. Mittels eines nach langen Versuchen konstruirten, mit der Hand zu führenden Instrumentes, dessen Spitze beständig glühend erhalten wird, werden die Linien der betreffenden Zeichnung in die Holzplatte eingebrannt; sie erscheinen demzufolge in einem warmen, schwärzlichen Tone, der mit der Holzfarbe des Grundes stets in Harmonie steht und den Zeichnungen ein äusserst lebendiges Aussehen gewährt. Neben diesem Vorzuge ergiebt sich auch der, dass die Zeichnungen, die keines Lacküberzuges oder sonstiger Schutzmittel bedürfen, dem Holze selbst untrennbar einverleibt sind, also weder so leicht verwischt werden können wie aufgetragene Malereien, noch bei Bewegungen des Holzes einer Gefahr des Ausspringens unterliegen, wie Intarsien. — Der Preis derartiger Pyrographien, der zur Zeit noch danach bemessen werden muss, dass diese Technik allein von der Person des Erfinders und als gelegentliche Arbeit ausgeübt wird, würde sich ziemlich mässig stellen, wenn grössere und fortlaufende Aufträge die Einrichtung eines regelmässigen Gewerbebetriebes für die Herstellung von Pyrographien ermöglichten. Zu berücksichtigen ist, dass Ornamente mit streng gezeichneten Linien bedeutend schwieriger herzustellen sind und daher auch theurer zu stehen kommen, als freiere Kompositionen. Bei der Wahl des Holzes, die im übrigen keiner Beschränkung unterliegt, ist Holz mit stark ausgeprägter Faserung zu vermeiden. —

Der Hr. Vorsitzende berichtet darauf über die an den Verein eingegangenen Schreiben.

Seitens des Kassenführers für den Bau des Vereinshauses, Hrn. Ernst, ist ein Nachweis über den Stand der Einnahmen und Ausgaben eingelaufen, aus dem hervorgeht, dass binnen kurzer Zeit eine neue Einzahlung erforderlich wird. Es soll daher von den Betheiligten zum 1. Dezember d. J. eine dritte Rate im Betrage von 10% ihrer Zeichnung eingefordert werden. An diejenigen Mitglieder, welche mit den früheren Zahlungen noch im Rückstande sind, erlässt der Hr. Vorsitzende eine dringende Mahnung, ihren Verpflichtungen nunmehr baldigst nachzukommen.

Von einem Komité, an dessen Spitze Hr. Professor von Lübke in Stuttgart steht, ist ein Aufruf erlassen und dem Vereine übersandt worden, durch welchen zur Zeichnung von Beiträgen für die Stiftung einer, in der Vorhalle des Berliner Museums aufzustellenden Büste Karl Schnaase's aufgefordert wird. Der Aufruf und eine entsprechende Liste sollen in der Bibliothek des Vereins ausgelegt werden.

Weitere Aufforderungen sind an den Verein bezw. dessen Mitglieder in Betreff einer Betheiligung an der bevorstehenden Volkzählung, sowie an der für 1876 in Brüssel angesetzten Ausstellung aus dem Gebiete der Gesundheitspflege und des Rettungswesens ergangen. Der Hr. Vorsitzende empfiehlt es in erster Beziehung namentlich den jüngeren Mitgliedern, sich ehrenhalber an dem wichtigen Werke der Volkzählung, das sie durch die Zuverlässigkeit ihrer Arbeit fördern könnten, persönlich zu betheiligen. Ueber das (gleichfalls zur Auslage in der Bibliothek bestimmte) Programm der Brüsseler Ausstellung, zu welcher die Anmeldungen schon am 26. November 1875 erfolgt sein müssen, giebt Hr. Hobrecht einige nähere Aufschlüsse, aus denen hervorgeht, wie werthvoll und interessant das betreffende Unternehmen auch für den Techniker zu werden verspricht. —

Im Namen des Vorstandes legt der Hr. Vorsitzende sodann der Versammlung den Antrag vor, für die von Hrn. Magnussen in Schleswig errichtete Schule der Holzschnitzkunst aus der Kasse einen Beitrag von 200 M. zur Verfügung zu stellen. Die Motive hierfür sind, dass eine für diesen Zweck unter den Mitgliedern zu veranstaltende Sammlung unter den augenblicklichen Verhältnissen kaum grossen Erfolg haben würde, dass es dagegen nicht nur eine Ehrensache für den Architekten-Verein sei, künstlerische Bestrebungen, die er als wichtig anerkannt habe, zu unterstützen, sondern dass ein solches Vorgehen ihm event. auch Hülfe von anderer Seite sichern werde, falls er einmal einer solchen bedürfen sollte. Der Antrag wird einstimmig angenommen. —

Im Schoosse des Vorstandes ist es zur Sprache gekommen, ob es nicht zweckmässig sei, die Ehrenmitgliedschaft des Vereins, welche statutenmässig hervorragenden Architekten und Ingenieuren des Auslandes verliehen werden kann (bisher aber noch in keinem einzigen Falle verliehen worden ist), in geeigneten Fällen auch auf verdiente Techniker des Vaterlandes zu übertragen. Man glaubte, dass der Verein hierdurch namentlich ein geeignetes Mittel gewinnen werde, um bei den Jubiläen seiner eigenen Mitglieder in würdiger Weise sich zu betheiligen. — Diesem Vorschlage des Vorstandes, den ausser dem Hrn. Vorsitzenden noch die Hrn. Ende und Orth empfehlen, der jedoch vorläufig nicht in Form eines bestimmten Antrages eingebracht ist, wird durch Hrn. Fritsch das Bedenken entgegengesetzt, dass derselbe nicht ohne eine Abänderung des Statuts durchgeführt werden könne; es sei bei Abfassung des Statuts im Jahre 1868 ausdrückliche Absicht gewesen, die Ernennung von Ehrenmitgliedern, die in vielen anderen Vereinen bekanntlich etwas gar zu reichlich erfolgt, auf den Kreis ausländischer Fachgenossen zu beschränken und unter den einheimischen Mitgliedern jene absolute Gleichberechtigung festzuhalten, die das Leben des Berliner Architektenvereins so ehrenvoll charakterisirt. In gleichem Sinne äussern sich die Hrn. Blankenstein und Schwatlo, die als eine andere Form zur Auszeichnung von Jubilaren innerhalb der Mitgliedschaft die Stiftung einer Medaille, wie eine solche ja bereits an die Sieger der Schinkelfest-Konkurrenzen verliehen wird, in Anregung bringen. — Die Frage wird zunächst einer nochmaligen Berathung im Vorstande unterzogen werden.

Da der Druck des Mitglieder-Verzeichnisses für das Winter-Semester 1875/76 nahe bevorsteht, so fordert der Hr. Vorsitzende dazu auf, etwaige Nachträge und Berichtigungen zu demselben auf das Schleunigste anzumelden.

Es folgen demnächst die Berichte verschiedener Kommissionen:

Im Namen der Kommission für die Beurtheilung der Monats-Konkurrenzen aus dem Hochbau berichtet Hr. Schwechten über den Ausfall der Konkurrenz für Oktober. Zur Aufgabe war der Entwurf einer ständigen Musiker-Tribüne an der Rousseau-Insel des Berliner Thiergartens gestellt. Es sind 2 Lösungen eingegangen, die in der Grundrissbildung sich eng an die bekannte Form der Musikhalle des zoologischen Gartens anschliessen. Eine der Arbeiten hat sich auch im Aufbau unmittelbar an dieses Vorbild angelehnten, sie ist im Uebrigen architektonisch befriedigend durchgeführt, leidet jedoch an Fehlern in der Konstruktion. Die andere Arbeit ist in der Architektur etwas selbstständiger, aber auch ziemlich dürftig; sie ist unvollendet, da ihr der Durchschnitt fehlt. Die Kommission konnte bei dieser Sachlage keiner von beiden Lösungen einen Preis zuerkennen. —

Hr. Appelius berichtet über das finanzielle Ergebniss der diesmaligen Sommer-Exkursionen. Die zu geringe Theilnahme an der, nach Wannsee und der Römerschanze gerichteten „Exkursion mit Damen" hat für diese Fahrt ein Defizit von 831 M. und in Folge dessen eine Ueberschreitung des Gesammt-Etats (von 1800 M.) um die Summe von 150 M. ergeben. Die Versammlung ertheilt für diese Rechnungslegung Decharge, indem sie der Exkursions-Kommission zugleich nochmals Dank für ihre Bemühungen ausspricht. —

Ein Bericht der Publikations-Kommission muss bei Abwesenheit des Referenten, Hrn. Stier, ausfallen. —

Im Namen der Oberbibliothekare referirt Hr. Mellin über die für nächstes Jahr zu haltenden technischen Journale. Durch Zustimmung der Versammlung wird festgestellt, dass im Wesentlichen die in diesem Jahre bezogenen Zeitschriften fortgeführt werden sollen. Es soll jedoch wiederum ein holländisches Journal angeschafft werden, während Dinglers polytechnisches Journal ausfällt und der Bezug der Hannoverschen Zeitschrift auf 2 Exemplare beschränkt wird. — Ein Antrag des Hrn. Mellin, die Oberbibliothekare zur Ausscheidung des in der Bibliothek vorhandenen Ballastes an alten werthlosen Büchern zu bevollmächtigen, wird vorläufig noch vertagt, da in Vorschlag kommt, dass zunächst eine Liste der zur Ausscheidung bestimmten Bücher aufgestellt und — behufs etwaiger Reklamationen der Mitglieder — für einige Zeit ausgelegt werden möge. —

Eine ausserhalb der Tagesordnung stehende Angelegenheit — die eventuelle Betheiligung des Vereins an der Vorbereitung der gegenwärtig dem Deutschen Reichstage vorliegenden Gesetz-Entwürfe über das Urheberrecht an Werken der bildenden Künste, sowie an Mustern und Modellen — wird durch Hrn. Dircksen zur Diskussion gestellt. Hr. Dircksen führt aus, dass in diesen Gesetz-Entwürfen die Werke der Architekten und Ingenieure höchst stiefmütterlich behandelt seien. Insbesondere sei es anstössig, dass nach dem ersten derselben die Baukunst im Sinne dieses Gesetzes nicht zu den bildenden Künsten gerechnet und von den Wohlthaten des Gesetzes ebenso ausgeschlossen werde, wie die an öffentlichen Strassen und Plätzen bleibend aufgestellten Werke der plastischen Kunst. Wahrscheinlich habe man irriger Weise vorausgesetzt, dass die Werke der Baukunst sich stets an öffentlicher Strasse befinden. — Der Redner ist der Ansicht, dass man eine Agitation gegen die beabsichtigte Zurücksetzung der Baukunst nicht unterlassen dürfe, weil sie anscheinend zu verspätet komme und wenig Hoffnung auf Erfolg habe. Der Erfolg sei noch ebensowenig ausgeschlossen, wie dies bei den früher gleichfalls als völlig aussichtslos betrachteten Bestrebungen auf Erlass eines Musterschutz-Gesetzes und einer Reform der Patentgesetzgebung der Fall gewesen sei — in jedem Falle aber sei es Pflicht, einen berechtigten Standpunkt bis zum letzten Augenblicke zu vertreten und die Interessen des Faches gegen Unbill auf's Aeusserste zu vertheidigen. Herr Dircksen empfahl demzufolge, Schritte zu dem Zwecke einzuleiten, dass der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine auf's Schleunigste die Berathung der betreffenden Frage in die Hand nehme und auf Grund dieser Berathung bei den Faktoren der Reichsgesetzgebung Anträge auf Abänderung jener Gesetz-Entwürfe stelle.

Hr. Möller, sowie später Hr. Jacobsthal, bekämpfen diesen Antrag, indem sie die Aussichtslosigkeit aller bezügl. Abänderungsvorschläge unter speziellem Hinweis auf das Ergebniss aller im Laufe der letzten Jahre gepflogenen Sachverständigen-Berathungen darthun. Die Schwierigkeit, eine allgemeine Form für den Schutz des Urheberrechts in der Baukunst zu finden, sei unüberwindlich, ornamentale Kompositionen aber seien durch den für Muster und Modelle in Aussicht genommenen Schutz gegen Nachbildung gesichert. — Hr. Schwatlo führt weiter aus, dass die mit wenigen Ausnahmen nur einmal ausgeführten Werke der Baukunst mit gewerblichen Erfindungen und Werken der anderen bildenden Künste, welche entweder geradezu zur Vervielfältigung bestimmt oder doch hierzu sehr geeignet seien, nicht gleichgestellt werden können. Die Baukunst lasse sich nicht patentiren, sondern bedürfe voller Freiheit, um zu gedeihen und sich lebendig weiter zu entwickeln. Dagegen pflichtet Hr. Orth der Ansicht bei, dass ein gewisser Schutz für architektonische Werke immerhin wünschenswerth sei und dass eine Agitation gegen die Sonderung der Baukunst von den bildenden Künsten zum Mindesten erforderlich sei, um den entgegengesetzten Standpunkt zu wahren. Er schlägt vor, dass aus dem Vorstande, unter Hinzuziehung anderer geeigneter Vereinsmitglieder eine Kommission gebildet werde, die über die einzuschlagenden Maassregeln in Berathung trete.

Demgegenüber betont Hr. Fritsch nochmals die Aussichtslosigkeit der betreffenden Bestrebungen. Er motivirt dieselbe nicht nur mit dem vorgeschrittenen Stande der Angelegenheit (die bezügl. Gesetzentwürfe gelangen am 9. November bereits zur ersten Lesung im Reichstage), sondern auch aus inneren Gründen. Es sei ein Irrthum, wenn man den Ausschluss der Baukunst von dem Gesetze über das Urheberrecht an den Werken der bildenden Künste als eine Zurücksetzung — gleichsam als eine Degradirung derselben gegen die übrigen bildenden Künste — auffasse. Dass die Baukunst nach dem Kreise ihrer Aufgaben und nach der Eigenart ihres Wesens mit der Malerei und der Plastik nicht völlig parallel gehe, sei eine unbestrittene, oft genug von den Architekten selbst hervorgehobene Thatsache und aus dieser ergebe es sich von selbst, dass sie von der Gesetzgebung nicht gleichartig mit jenen behandelt werden könne. Was bei den Werken der Architektur das schöpferische Hauptmoment und daher im engsten Sinne das Eigenthum des Architekten sei — die Zusammenfassung der verschiedensten, aus dem Bedürfnisse und den ästhetischen Anforderungen hervorgegangenen Motive zu einer organischen Einheit — könne des Schutzes entbehren, da es wohl sehr selten und schwerlich bei Werken von hervorragender künstlerischer Bedeutung vorkommen werde, dass man ein Bauwerk in Grundriss-Anordnung, Aufbau und Detaillirung vollständig kopirt. Dekorative Details rechneten zu den Mustern und könnten sonach geschützt werden; es käme also noch lediglich der Schutz einzelner architektonischer Motive in Betracht. Ein solcher Schutz aber lasse sich nicht durchführen, weil der Architekt schwerlich jemals in der Lage sein werde, ein Urheberrecht auf derartige Kompositionen wirklich geltend zu machen. Das wirklich Originelle in den Formen und Motiven der Baukunst sei bekanntlich so selten, und entwickele sich so unbemerkt und allmälig, dass ein gewandter Gegner im Stande sein dürfte, jeden Anspruch auf ein vermeintliches Urheberrecht durch den Hinweis auf ältere analoge Beispiele zu Schanden zu machen. Es sei daher durchaus gerechtfertigt, wenn die Verfasser des gegenwärtig dem Reichstage vorliegenden Gesetzes von jedem Versuche Abstand genommen hätten, die Werke der Baukunst gegen Nachbildung zu schützen.

Nach einer Entgegnung des Hrn. Dircksen, der in den bezügl. Gesetzen auch die Werke der Ingenieur-Baukunst geschützt wissen will und in dieser Beziehung die erhobenen Einwände als unzutreffend erachtet, sowie nach einigen Bemerkungen des Hrn. Vorsitzenden, der den Vorstand von dem ihm zugedachten Auftrage bewahrt wissen will, zumal, wenn derselbe ganz unbestimmt gefasst ist und nicht positive Grundsätze enthält, wird über den Antrag des Hrn. Dircksen abgestimmt und dieser abgelehnt. —

Zum Schlusse der Versammlung erfolgt die Beantwortung der im Fragekasten enthaltenen Fragen durch die Hrn. Strekkert, L. Hagen, Röder und Dircksen. —

Zur Aufnahme in den Verein gelangten die Hrn.: Auffermann, Eduard Becker, Borchers, Hennig, A. Herrmann, Jende, Jungebloth, Kickton, Karl Köhne, Lühdorff, Mütze, Oehmcke, Pelizaeus, Reinisch, Schenck, Schmedes, Thielen, Voges und Zekeli, ferner als auswärtige Mitglieder die Hrn. Winkelblech (Erfurt) und Seidel (Strehlen). — An Monatkonkurrenzen sind eingegangen 5 Arbeiten aus dem Gebiete des Hochbaues und 2 Arbeiten aus dem Gebiete des Ingenieurwesens. — F. —

## Vermischtes.

**Die Gesetz-Entwürfe, betreffend das Urheberrecht an Werken der bildenden Künste und das Urheberrecht an Mustern und Modellen** sind gleichzeitig mit einem Gesetz-Entwurfe über den Schutz der Photographien gegen unbefugte Nachbildung dem deutschen Reichstage bereits zu Anfang seiner diesmaligen Session vorgelegt worden und haben am 9. Novbr. dort schon die erste Lesung passirt. Der Nutzen einer gründlichen Vorbereitung derartiger Arbeiten hat sich auch hier auf das Glänzendste bewährt. Während die Ansichten über die betreffenden Fragen der Gesetzgebung früher so weit auseinandergingen, dass es kaum möglich schien, eine Einigung herbeizuführen, ist es wohl als Resultat der letzten Sachverständigen-Enquête zu begrüssen, dass die von Hrn. Geh. Reg.-Rath Dambach erläuterten Gesetz-Entwürfe im Reichstage auf keinen Widerspruch prinzipieller Art gestossen sind, sondern bei sympathischer Aufnahme im Allgemeinen nur in unwesentlichen Einzelheiten bemängelt wurden. Bei der Wichtigkeit des Gegenstandes und der Schwierigkeit der Materie sind dieselben jedoch einer Kommission von 14 Mitgliedern zur Vorberathung übergeben worden.

Der Inhalt der betreffenden Gesetz-Entwürfe entspricht im Allgemeinen den Nachrichten, welche hierüber schon früher

verlauteten und von uns in No. 81 mitgetheilt wurden. Die vielen Lücken jener Notiz zu ergänzen, fühlen wir uns nicht veranlasst, da wir später den vollen Wortlaut der Gesetze zum Abdrucke bringen werden, ein Bedürfniss zur Diskussion der Entwürfe für uns aber vorläufig nicht vorliegt. Wir sind der Ansicht, dass die deutschen Künstler mit dem, was ihnen mit diesen Gesetzen geboten wird, durchaus zufrieden sein können und auf jeden Wunsch eines weiteren Schutzes verzichten dürfen. Wenn es bei oberflächlicher Betrachtung scheint, als ob die Architekten, deren Werke schutzlos bleiben sollen, gegenüber den Malern und Bildhauern zurückgesetzt seien, so ist dieser Sachverhalt eben nur ein scheinbarer, während in Wirklichkeit die Eigenart der Architektur gegenüber der Eigenart von Malerei und Plastik nothwendiger Weise zu jener Maassregel führen musste. (Man vergleiche hierüber den Bericht über die betreffenden Verhandlungen in der letzten Sitzung des Berliner Architekten-Vereins.) Die deutschen Bau-Ingenieure, deren Nichtberücksichtigung in den vorliegenden Gesetz-Entwürfen gleichfalls beklagt worden ist, werden einen Schutz ihrer Erfindungen gegen Nachahmung wohl schwerlich von einem Gesetze, betreffend den Schutz der „bildenden Künste" erwarten dürfen, sondern denselben bei der Patentgesetzgebung erstreben müssen.

---

**Zur Frage der Baubeschränkungen in der Nähe von Eisenbahnen.**

Die Behauptung in No. 85 d. Blattes, dass durch das jeder neu zu erbauenden Eisenbahn zugestandene Recht der Baubeschränkung für einen Rayon von $38^m$ seitlicher Entfernung einer Reihe von Grundstücken eine Entwerthung ohne jedes Aequivalent zugefügt werde, findet in No. 89 eine Entgegnung. Diese Entgegnung beruht wohl nur auf einem Missverständniss. Es war nicht gesagt worden, dass bestehenden „Gebäuden" eine Beschädigung ohne Aequivalent erwachse, sondern „Grundstücken", und natürlich solchen, die sich zu Neubauten eignen und dafür in's Auge gefasst sind, also solchen Bauplätzen, die nicht von der Bahnlinie selbst getroffen werden, sondern in $38^m$ Entfernung daneben liegen. Diesen wird durch das Baubeschränkungsrecht der Eisenbahnen ein Nachtheil ohne Aequivalent zugefügt. Ohne die Eisenbahn könnten sie nach Belieben bebaut werden, nachdem aber die Eisenbahn etablirt, nur in beschränkter Weise und oft gar nicht. Selbstverständlich macht sich dies in der Nähe von Städten, welche sich erweitern, und in engen industriellen Thälern am meisten fühlbar.

Dass die Besitzer bestehender Gebäude, welche in Folge Neubaues einer Eisenbahn eine Umdeckung erleiden müssen, dafür entschädigt werden, war dem Verfasser der Mittheilung in No. 85 nicht unbekannt. Es entstehen indess durch den Bahnbau einmal noch anderweite, in der Regel nicht entschädigte Beschränkungen in der Benutzung bestehender Gebäude nebst Zubehör, indem z. B. auf den Hofräumen keine offenen Düngerstätten, keine Holzablagerungen etc. mehr stattfinden dürfen, und andererseits wird der Miethwerth solcher Gebäude durch das Vorbeisausen eines Eisenbahnzuges sicherlich nicht erhöht. Davon war aber in dem Artikel in No. 85 abgesehen, weil sich hierfür schwer Entschädigungs-Aequivalente abmessen lassen, wohl aber lassen sich solche dafür finden, wenn ein bestehender Bauplatz in Folge Etablirung einer Eisenbahn gar nicht mehr, oder nur in beschränkter Weise bebaut werden kann. Polizeiliche Baubeschränkuugen in Folge allgemeiner sicherheits- und gesundheits-polizeilicher Rücksichten mögen ohne Entschädigung gerechtfertigt erscheinen, schwerlich aber Baubeschränkungen, die z. B. durch einen Privat-Eisenbahnbau zu gewerblichem Zweck (oft im Interesse einer einzigen Person — Krupp, Strousberg u. A.) hervorgerufen werden.

H.

---

**Die Restauration des Münsters zu Ulm** erstreckt sich zur Zeit auf die Herstellung der Seitenthürme des Chors; die zu diesem Zwecke aufgeschlagenen Gerüste gehen ihrer Vollendung entgegen. Die Arbeit an den Chorthürmen, zu welchen schon seit längerer Zeit die Steine behauen werden, kann im nächsten Frühjahr beginnen und dürfte nahezu bis zum Achteck im Jahre 1878 vollendet werden. Das Material wird durch eine, auf dem nördlichen Thurmaufsatz aufgestellte Gaskraftmaschine gehoben und für den südlichen Chorthurm, welcher zunächst in Angriff genommen wird, mittels einer das Dach durchbrechenden Rollbahn südwärts dirigirt. Die Kosten des Aufbaues der Chorthürme über die Dächer hinaus bis zu einem provisorischen Abschluss sind auf 102 600 M. veranschlagt. Die in Aussicht genommene Neuherstellung der in Eisen zu konstruirenden Dachwerke mit entsprechender Bedachung, Wasser- und Blitzableitung wird einen Kostenaufwand von 427500 M. erfordern. Im Jahre 1873/74 betrug die Ausgabe für die Münsterrestauration 83160 M. während die Gesammtkosten der in den vierziger Jahren begonnenen neuen Restauration sich am 1. Juli d. J. auf 1150000 M. beliefen.

---

**Die Sgraffitobilder des Gewehrgallerie-Gebäudes in Dresden** sind im laufenden Jahre nahezu vollendet worden. Der Zug der Herrschergestalten, bis auf König Johann und seine Söhne König Albert und Prinz Georg, ist durchgeführt und es erübrigt nichts weiter als die im nächsten Jahre hinzuzufügende Schlussgruppe, in der Vertreter des Nähr-, Lehr- und Wehrstandes dargestellt werden sollen. Das Lob, das dem Künstler, Maler W. Walther, für den ersten Theil des Bildes allseitig gezollt wurde, gilt auch für den letzten; die für die Technik des Sgraffito sehr glücklich komponirten Figuren sind voller Leben und Bewegung und charakterisiren die betreffenden Zeitabschnitte mit historischer Treue. Dresden wird dieses Bild dereinst sicherlich zu seinen Haupt-Sehenswürdigkeiten rechnen.

---

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. H. in O. Von einer Aufhebung einzelner Kreisbaubeamten-Stellen in den Provinzen, deren Chausseewesen an die Provinzial-Verwaltung übergeht, hat bisher noch nichts verlautet. Vermuthlich wird eine solche Maassregel vorläufig überhaupt nicht stattfinden, da eine durchgreifende Reform der Staats-Bauverwaltung in Aussicht genommen ist und Aenderungen jener Art wohl bis zum Eintritt dieser Reform verschoben werden dürften.

Hrn. K. G. in Goslar. Für Zementputz eignen sich, nachdem derselbe durch Waschen mit einer schwachen Säure sorgfältig gereinigt ist, alle Farben, welche auf Kalkputz verwendbar sind, als Oelfarbe, Harzölfarbe, die s. g. Platin-Anstrichmasse, Silikatfarben u. s. w. Selbstverständlich soll mit dieser Angabe ein vergleichendes Urtheil über den Werth der genannten Anstricharten nicht abgegeben sein.

Hrn. L. W. hier. Zur Benutzung bei Bemessung von Hafenwerken und Anlagen finden Sie geeignete Angaben über See- und Flussfahrzeuge älterer und neuerer Bauart u. a. zahlreich in Rühlmann's allgemeiner Maschinen-Lehre, Braunschweig 1874, letzter (4.) Band; ferner in Heft LXIII des amtlichen Ausstellungs-Berichts über die Wiener Weltausstellung 1873, Wien 1874. Endlich dürfte Ihnen das Studium eines längeren Artikels von Périsse in den *Mémoires et compte rendu des travaux de la societé des ingénieurs civils,* Jahrgang 1872 von Nutzen sein (s. D. Bztg. Jhrg. 1874 pag. 276).

Hrn. W. H. hier. Spezialschriften über den Hausschwamm ausser der vom Sächsischen Ingenieur-Verein herausgegebenen Preisschrift des Dr. Fritzsche, sind uns nicht bekannt. — Die Zeitdauer, welche der Hausschwamm gebraucht, um Hölzer, die unter gewissen lokalen Verhältnissen von demselben angegriffen worden sind, vollends zu zerstören, ist ebenso unsicher im Voraus zu bestimmen, als es unsicher ist, über die etwaige Wirksamkeit von Gegenmitteln sich ein Urtheil zu bilden, bevor man dieselben angewendet hat. Im übrigen nehmen wir auf vielfache Fragebeantwortungen, die zu diesem Gegenstande im Fragekasten der D. Bauztg. bereits erschienen sind, ausdrücklich Bezug.

Hrn. D. in Glogau. Bekannte Lehrbücher der Technologie sind u. a.: Karmarsch, Handbuch der mechanischen Technologie, Hannover; (als Atlas hierzu ist recht gut verwendbar: Schmidt, Technologisches Skizzenbuch, Stuttgart); ferner das gegenwärtig im Erscheinen begriffene mit Skizzen ausgestattete Werk: Hoyer, Lehrbuch der mechanischen Technologie, Wiesbaden. Für das Studium der chemischen Technologie sind zu benutzen: Wagner, die chemische Technologie, Leipzig; Knapp, Lehrbuch der chem. Technologie, Braunschweig, und Bolley, Handbuch der chem. Technologie, ebendaselbst.

Auskunft über Werke juristischen und nationalökonomischen Inhalts vermögen wir nicht zu ertheilen.

Hrn. R. in W. Wir glauben nicht, dass bei den Baubehörden des Reichs irgend welche Bestimmungen in Bezug auf die Benutzung der von dem Ver. deutsch. Gas- und Wasserfachmänner und dem Ver. deutsch. Ingenieure aufgestellten Normalien über Rohrweiten und Wandstärken bei Abhaltung von Submissionen bestehen; noch mehr, dass in Bezug auf die Baulängen der Rohre allgemeine Anordnungen erlassen worden sind. Ein derartiges Vorgehen der Behörde würden wir mindestens auch für überflüssig halten. —

Hrn. W. in Neuss. Ueber Verglasen und Eindecken von Oberlichtern existiren spezielle Abhandlungen neben der gelegentlichen Behandlung der Sache in Artikeln technischer Journale nicht; das 4. Heft des Deutschen Bauhandbuchs wird den Gegenstand in einem mit Skizzen reich ausgestatteten Kapitel behandeln. Die befriedigende Beantwortung aller von Ihnen aufgeworfenen Fragen werden Sie kaum anders, als durch Studium von wirklichen Ausführungen, wozu besonders Berlin ein sehr ergiebiges Feld ist, bezw. durch Inanspruchnahme eines Spezialisten, als welchen wir Ihnen den Ingenieur Greiner, Berlin S.W. Gneisenaustr. 112, nennen, erlangen können.

Hrn. A. K. P. Wir wüssten Ihnen nur das Werk von Grapow: Anleitung zur Aufsicht bei Bauten, als geeignetes Mittel zum Studium des Bahnmeisterdienstes zu empfehlen; ausserdem würden Sie von den bekannteren grösseren Lehrbüchern über Eisenbahnbau in Bezug auf einige Punkte vielleicht zweckmässig Gebrauch machen können.

Hrn. J. M. hier. Für diejenigen Zwecke, deren Erstrebung wir bei Ihnen voraussetzen dürfen, glauben wir Ihnen das Werk: Autenheimer, Elementarbuch der Differential- und Integralrechnung etc. 2. Aufl. Weimar 1875, empfehlen zu können.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

**Aus dem Verwaltungsberichte des Magistrats zu Berlin für das Jahr 1874** lassen wir nachstehend den in den No. 71 u. 74 u. Bl. gegebenen Notizen über die Verwaltung des städtischen Bauwesens pro 1873 einige entsprechende Angaben für das Jahr 1874 folgen. Dieselben sollen nach dem Erscheinen der weiteren Spezial-Berichte über die Verwaltung der Wasserwerke, der Gasanstalten, des Strassen-Reinigungswesens, der Park-Anlagen etc. weiterhin ergänzt werden.

A. Hochbau.

Die beschleunigte Ausgabe des Berichtes, der hinter dem vorhergehenden nicht lange zurückgeblieben ist, hat es leider veranlasst, dass für die Hochbau-Verwaltung positive Zahlen über den Kostenaufwand bei den grösseren Bauten nicht angegeben werden konnten. Die Bauthätigkeit bei denselben war im Wesentlichen durch die des Vorjahres bedingt und erstreckte sich auf die Vollendung der in jenem begonnenen Gebäude. Das Jahr 1874 hat in Folge dessen eine grössere Zahl zum Abschlusse gelangter städtischer Bauten aufzuweisen, als irgend ein früheres, während verhältnissmässig nur wenig Neubauten in Angriff genommen wurden.

Das grösste Kontingent für die Bauthätigkeit der Stadt stellten, wie immer, die Schulbauten. Es befanden sich allein nicht weniger als 7 Gebäude für höhere Schulen im Bau, von denen diejenigen der Louisenschule, der Friedrichstädtischen Realschule und der Dorotheenstädtischen Realschule bezw. im Februar und Oktober der Benutzung übergeben wurden, während die Bauten des Friedrich-Werderschen, des Askanischen und des Humboldt-Gymnasiums unter Dach gebracht wurden und der Bau der Sophienschule bis zum Kellergeschoss gedieh. Gleichzeitig wurden 2 Direktoratgebäude für höhere Schulen vollendet, 2 unter Dach gebracht und 1 begonnen, sowie je 1 Turnhalle unter Dach gebracht bezw. begonnen. Der planmässige Fortschritt der Bauten für die Gemeindeschulen ergab das Resultat, dass 10 neue Schulhäuser, worunter 4 Doppelschulen, und 1 Erweiterungsbau, mit zusammen 229 Klassen sowie den entsprechenden Turnhallen etc. in Benutzung genommen werden konnten, während 3 neue Schulhäuser, darunter 1 Doppelschule, unter Dach gebracht wurden.

Unter den für andere Zwecke bestimmten Gebäuden, die im Jahre 1874 zur Vollendung kamen und in Benutzung genommen wurden, sind zu nennen: das grosse städtische Krankenhaus im Friedrichshain, das erweiterte Siechenhaus in der Gitschinerstr., das Feuerwachtgebäude am Spittelmarkt, das Strassenreinigungsdepot in der Georgenstr., das Beamtenwohnhaus im Humboldthain und 5 neue Gewächshäuser daselbst. Von grösseren Reparatur- und Umbauten sind 11 namhaft gemacht, kleinere Veränderungen und Reparaturen wurden in einem Gesammtkostenbetrage von rot. 153000 M. zur Ausführung gebracht.

Zur Bewältigung des aus dieser Bauthätigkeit entspringenden aussergewöhnlichen Arbeitspensums war es erforderlich, eine IV. Inspektion für das städtische Hochbauwesen zu errichten und das technische Büreau des Stadtbauraths, das bis dahin aus einem Baumeister und 1 Bauschreiber bestand, um 3 Bauführer zu verstärken. Für den Umfang der Geschäfte spricht die Thatsache, dass die Zahl der bei der städtischen Bau-Deputation eingegangenen Nummern, welche fast ausnahmslos durch den, nebenher noch mit Vorbereitung mehrer grösseren Entwürfe (Irrenhaus und Arbeitshaus) beschäftigten Stadtbaurath bearbeitet wurden, 5038 betrug. —

B. Strassen- und Tiefbau.

Auch auf dem Gebiete des städtischen Ingenieurwesens erreichte die Thätigkeit des Jahres 1874 einen grösseren Umfang als bisher, so dass die Zuziehung weiterer Arbeitskräfte erfolgen musste. Die Gesammtunkosten für die allgemeine Verwaltung dieses Ressorts sind dementsprechend auf 47193 M. gestiegen. Für die Erwerbung von Strassenterrain (u. a. zur Verbreiterung der Kommandantenstr. und zur Freilegung des Magdeburger Platzes) wurden 1022103 M. ausgegeben. Leider fehlt die Zahl der hierfür erworbenen Flächen-Grösse. 18,23$^{\text{HA}}$ Strassenterrain wurden unentgeltlich erworben.

Der Bedarf an Pflasterungs-Material war im Jahre 1874 ein so grosser, dass die hierfür ausgeworfenen Mittel weitaus nicht reichten, um neue Steine bester Qualität in erforderlichem Maasse anzukaufen. An Bruchsteinen (aus belgischen und pfälzischen Brüchen) wurden nur angekauft 109570 □$^{m}$ zum Durchschnitts-Preise von 11,40 M. pro □$^{m}$, gegen 128750 □$^{m}$ à 10,71 M. pro 1873. Man behalf sich mit dem Auskunftsmittel, ein grösseres Quantum an Feldsteinen aus märkischem Granit (75970 □$^{m}$ à 7,65 M. gegen 65730 □$^{m}$ à 6,74 M. pro 1873) neu anzukaufen und eine beträchtliche Menge der aus Umpflasterungen gewonnenen Steine (42392 □$^{m}$) trotz ihrer Mängel wiederum als Pflasterungs-Material zu verwenden. Die Gesammtkosten für die Neubeschaffung von Steinen beliefen sich auf die Summe von 1869675 M.

Die Ausdehnung der im Jahre 1874 bewirkten Neupflasterungen und Umpflasterungen im Verhältniss zu den entsprechenden Arbeiten der 4 letzten Vorjahre ergiebt nachstehende Tabelle.

Man ersieht daraus, dass die städtischen Pflaster-Arbeiten im Jahre 1874 gegen diejenigen des Jahres 1873 einen sehr er-

| Jahr. | Neupflasterungen. | | Umpflasterungen. | | Zusammen | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | □$^{m}$ | Kost. i. M. | □$^{m}$ | Kost. i. M. | □$^{m}$ | Kost. i. M. |
| 1870 | 29712 | 129075 | 44531 | 214605 | 74245 | 345480 |
| 1871 | 43346 | 215445 | 10112 | 55335 | 53458 | 270780 |
| 1872 | 85053 | 550551 | 39400 | 137028 | 124453 | 687579 |
| 1873 | 173540 | 1568184 | 103829 | 1362117 | 277369 | 2930301 |
| 1874 | 120640 | 1236957 | 66304 | 780642 | 189944 | 2017599 |

heblichen Rückgang erfahren haben. Ob dies seinen Grund darin findet, dass die pro 1873 gemachten Anstrengungen aussergewöhnliche waren, weil sie frühere Versäumnisse gut machen sollten, oder ob jene Thatsache anzeigt, dass man die Anforderungen an das Pflaster Berlins aus Sparsamkeits-Rücksichten wieder herabgestimmt hat, lässt sich ohne nähere Kenntniss der Verhältnisse nicht beurtheilen. Eine Aufklärung hierüber wäre wünschenswerth.

Der verhältnissmässig geringe Umfang der Umpflasterungen hat einen Mehraufwand für die Unterhaltung der Strassen verursacht, wofür 118578 M. (gegen 73275 M. pro 1873) verausgabt wurden. Die Länge der (nicht zu der allgemeinen Kanalisation gehörigen) Thonrohrleitungen wurde um 1354$^{m}$ vermehrt. — Für die Unterhaltung der im städtischen Besitze befindlichen Chausseen in einer Fläche von 139301 □$^{m}$ wurden 65223 M. verausgabt, darunter 17811 M. für 26577 □$^{m}$ Neubeschüttung à 0,67 M. — Die Unterhaltung der Wege etc. innerhalb des Weichbildes hat 5598 M., die Unterhaltung derjenigen ausserhalb des Weichbildes 1065 M. erfordert.

Für die wenigen der Stadt gehörigen Brücken sind nur geringe Unterhaltungskosten im Betrage von 6015 M. erforderlich gewesen. Für die Beschaffung von 27 neuen Strassenbrunnen und die Reparatur der übrigen wurden im Ganzen 35838 M., für Errichtung von 4 neuen Bedürfniss-Anstalten 4692 M. verwendet. —

---

**Bauten auf dem Besitzthum des Deutschen Reiches in Rom.** Die baulichen Anlagen des im Besitze des Deutschen Reiches befindlichen Grundstückes auf dem römischen Kapitol, die bekanntlich vor kurzer Zeit durch den von dem Baumeister Paul Laspeyres ausgeführten stattlichen Neubau des archäologischen Institutes eine hervorragende Bereicherung erfahren haben, sollen im Verlaufe der nächsten 2 Jahre abermals vermehrt und verbessert werden.

Nach einer dem Deutschen Reichstage vorgelegten Denkschrift beabsichtigt man, zunächst einen Ausbau der südlich vom Gesandschaftsgarten liegenden sogen. Casa Tarpea, die gegenwärtig im Erdgeschoss und obersten Stockwerk Wohnungen, im Entresol die Räume des deutschen Hospitals enthält. Nach dem neuen Plane soll das Gebäude durch eine geschlossene Quermauer in 2 Hälften getheilt werden, von denen die südwestlich gelegene für das Hospital, die nordöstlich gelegene zu einer Wohnung für einen verheiratheten Gesandtschafts-Sekretär eingerichtet werden soll. Im Hospital-Garten, der bei dieser Gelegenheit eine Regulirung erfahren wird, soll gleichzeitig ein abgesondertes Gebäude als Station für ansteckende Krankheiten angelegt werden. Sodann soll an Stelle der bisher zur Unterbringung einiger Wagen und Pferde benutzten Baracke, welche den nördlichen Vorplatz des Gesandschafts-Hotels entstellt und daher beseitigt werden soll, südlich des Gesandtschafts-Gartens an der Front der Via di monte caprino ein neues Stall- und Remisengebäude erbaut werden, dessen Dach zugleich eine Fortsetzung der alten Garten-Terrasse bilden würde. Neben diesen grösseren Bauten werden mehre Reparaturen an den das Grundstück abschliessenden Futtermauern und Umfriedigungen, sowie umfassende Terrain -und Garten-Regulirungen beabsichtigt.

Für das Innere der beiden Hauptgebäude, des alten Palazzo Cafarelli und des archäologischen Institutes wird die Ausstattung einiger Räume mit dem nöthigen Mobiliar beantragt — und zwar in letzterem diejenige der Bibliothek und der zur Wohnung für studirende Gelehrte bestimmten Zimmer, in ersterem diejenige des grossen Hauptsaals. Der betreffende Saal, ein durch 2 Stockwerke reichender Raum von ca. 20$^{m}$ Länge und 10$^{m}$ Tiefe, ehemals für das nach römischer Sitte zahlreiche Gefolge der Gäste des Hauses bestimmt, in neuerer Zeit aber unbenutzt und völlig kahl, soll eine Einrichtung erhalten, wonach er künftig als Ball- und Festsaal bei Repräsentationen des Gesandten dienen kann. —

Die Kosten dieser gesammten Bauten und Anlagen sind nach dem Anschlage eines mit den Verhältnissen vertrauten Architekten auf die — gewiss sehr mässige — Summe von 231500 Mark berechnet.

**Ernennung von Baubeamten im Ressort des Landes-Direktoriums für den Regierungs-Bezirk Wiesbaden.** Sicherem Vernehmen nach ist der auch in weiteren Kreisen durch seine frühere Thätigkeit im Preussischen Handels-Ministerium bekannte Regierungs- und Baurath Voiges zu Frankfurt a. d. Oder seitens des Kommunal-Landtages zu Wiesbaden einstimmig zum Baurath des dortigen Landes-Direktoriums gewählt worden. Der genannte Techniker soll die auf ihn gefal-

lene Wahl angenommen haben. — Manche der Fachgenossen dürfte es interessiren zugleich zu erfahren, dass bei derselben Behörde die Kreirung mehrer Bauinspektor-Stellen bevorsteht.

**Die Kirche in Fünfhaus bei Wien**, das durch seine Ausbildung als gothischer Kuppelbau bekannte Werk Friedrich Schmidt's und die vierte der von diesem Meister in Wien erbauten neuen Kirchen, ist am 17. Oktober d. J. feierlich eingeweiht worden. Sie hat den Namen der heiligen „Maria vom Siege" erhalten.

## Personal - Nachrichten.

Ernannt: Der Eisenbahn - Baumeister Rud. Eilert zu Hannover zum Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor bei der Hannoverschen Staatsbahn. Die Baumeister Otto Wille in Wiesbaden, Eduard Jacob und Eberhard von Staa in Posen zu Landbaumeistern und technischen Hülfsarbeitern bei den Regierungen daselbst. Der Baumeister Fritz Schlepps zu Ragnit zum Kreisbaumeister daselbst.

Versetzt: Der Kreisbaumeister Herm. Ruttkowski von Angerburg nach Königsberg N.M.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Kasimir Obrebowicz aus Posen; Friedrich Heimsoeth aus Cöln; Conrad Fuhrberg aus Barten, Kr. Hildesheim; Christian Blunck aus Segeburg; Martin Lauenroth aus Wester-Cappeln und Adolf Brandt aus St. Johann-Saarbrücken.

## Brief- und Fragekasten.

Abbonnent M. in A. Ueber die Ritter'sche Glocken-Aufhängung finden Sie eine spezielle Mittheilung in der Zeitschrift für Bauwesen Bd. XV. Pag. 373. Fernerweites litter. Material über Glocken-Aufhängung ist enthalten in der Zeitschrift des hann. Archit.- u. Ingen.-Vereins, Jahrg. 1872 Pag. 243, 263, 635; das. Jahrg. 1855. 1861 und 1864; endlich in den Mittheilungen des Württembergischen Vereins f. Baukunde 2. Halbj. 1873. Die deutsche Industrie Zeitung Jahrg. 1864 werden Sie wohl aus jeder technischen Bibliothek von einiger Bedeutung leihweise entnehmen können. — Ihre sonstigen Anfragen vermitteln wir mit dem Wunsche, gefällige Angaben dazu von kompetenter Seite zu erhalten, unserm Leserkreise in Folgendem:

1. Ist die Methode des Läutens (Ziehen, Treten etc.) bei festem Glockenstuhle etc. von Einfluss auf das Zerspringen einer Glocke und inwiefern?

2. Welches ist in solchen Fällen, wo eine übermüthige Behandlung beim Läuten der Glocken nicht ausgeschlossen ist, die bessere Aufhänge- sowie Läute-Methode, und ist es zur Vermeidung des häufiger vorkommenden Zerspringens von Glocken nothwendig, dass nur dazu berufene Personen das Läuten besorgen?

3. Hat die zu kurze oder zu geringe Länge des Klöppels Einfluss auf das Zerspringen der Glocken? M. E. wird der zu kurze Klöppel, wenn er die schwächere Schweifung der Glocke dauernd trifft, nachtheilig auf die Glocke selbst einwirken, während der zu lange Klöppel nur durch das sog. „Prallen" den Klöppel selbst erschüttern und auf die Drehachse desselben reagiren wird.

(So unzweifelhaft richtig wir die letzte Anschauung halten, so wenig sicher sind wir über die Bedeutung des Ausdrucks „zu kurzer Klöppel." Dass ein zu kurzer Klöppel auf die Dauer überhanpt zum Läuten brauchbar sein sollte, ist uns wenig wahrscheinlich. Die Red.)

Hrn. H. in Dessau. Der Inhalt von § 8 des Erlasses des Reichskanzleramts vom 29. Mai 1871 scheint uns nicht zweifelhaft zu sein. Jeder Lokomotiv- etc. Kessel muss 2 Sicherheits-Ventile haben, welche gleich stark zu belasten sind, wie dies sowohl die ganze Fassung des § 8 erkennen lässt, als es auch in physikalischen Gesetzen und in sicherheitlichen Rücksichten begründet ist. — Die im neuen Bahnpolizei-Reglement für die Eisenbahnen Deutschlands vom 4. Januar 1875 enthaltene Zusatz-Bestimmung hierzu bezweckt weiter nichts, als eine innerhalb des gesetzlichen Rahmens sich haltende Schutz-Vorkehrung dagegen, dass von dem Lokomotiv-Personal die Belastung der Ventile anders als in dem gesetzlich vorgeschriebenen Maasse regulirt werde, wozu dieses Personal aus mehrfachen Gründen Veranlassung haben kann.

Hrn. B. & S. in Kottbus. Zu Studien über Dampfkessel- und Pfannen-Einmauerungen können Sie benutzen: Grothe, die Brennmaterialien und die Feuerungsanlagen für Fabrik, Gewerbe und Haus, Weimar; ferner: Schönfliess, die Berechnung der Dampfkesselanlagen etc., Elberfeld, und: Friedr. Neumann, die stationären Dampfkessel etc. Weimar. Auch von der Arbeit von R. Cremer: Konzessionirung gewerblicher Anlagen etc. Braunschweig, werden Sie zweckmässigerweise Kenntniss nehmen.

Hrn. W. hier. Sie werden dasjenige, was Ihnen über das in Deutschland noch nicht allseitig durchgeführte und erst im Stadium des Werdens begriffene Institut der Fabriken-Inspektoren wissenswerth erscheint, ersehen können aus dem Jahresberichte der Fabriken-Inspektoren für Berlin und für die Provinz Schlesien pro 1874, der im v. Decker'schen Verlage dahier erschienen ist.

Abonn. hier. Ihren Wunsch wegen Namhaftmachung ausführlicher Werke über Kuppelgewölbe-Konstruktionen, speziell solche, die Rücksicht nehmen auf bestehende Kuppelbauten wie z. B. St. Peter in Rom, Dom in Florenz u. s. w., vermitteln wir unserm Leserkreise, da wir uns nicht in der Lage befinden, demselben zu entsprechen.

Hrn. T. K. in Glauchau. Unzweifelhaft findet ein sehr geringer Angriff aller unedlen Metalle durch Säuren und Lösungen statt; aber ebenso unzweifelhaft ist, dass die Zerstörung in lehmiger Gartenerde gelagerter Bleiröhren so langsam vor sich geht, dass von praktischen Bedenken gegen die Verwendung des Bleies als Rohrmaterial nicht die Rede sein kann.

Hrn. P. in Hannover. Die Beantwortung eines jeden Briefes ist zwar im gesellschaftlichen Leben durch eine Regel der Höflichkeit geboten, ist aber keineswegs Gesetz für den geschäftlichen oder amtlichen Verkehr. Vielmehr ist es vielfach — und vermuthlich auch bei der von Ihnen erwähnten Behörde — Gebrauch, durch Nichtbeantwortung eines Gesuches die Ablehnung desselben auszusprechen.

Hrn. M. A. R. in Altstetten. Das ganze Gebiet der Kurven-Absteckung für Strassen und Eisenbahnen werden Sie in den 3 bekannten Werken: Kröhnke, Kurventabellen, Leipzig; Sarrazin und Oberbeck, Taschenbuch zum Abstecken von Kurven, Berlin; Hecht, Kurventafeln zum Traçiren von Eisenbahnen, Braunschweig, abgehandelt finden. Jedes einzelne dieser Bücher erfüllt aber den von Ihnen gewollten Zweck nicht vollständig.

**Auszug aus dem Markt-Bericht des Vereins Berliner Bau-Interessenten (Berliner Bau-Börse).**

Woche vom 4. bis 11. November 1875.

Gruppe I. (Bausteine, Mörtel, Thonwaaren.) Es stellte sich in der abgelaufenen Geschäftswoche das Angebot in geringerer Waare etwas billiger und fand solche willig Abnahme, während in besseren Quantitäten sich die Preise behaupteten.

Notirungen vom 11. November:

| Sämmtliche Preise verstehen sich loco Berlin, Ufer od. Bahnwagen, in Mark pro Tausend. | I Qual. | | II Qual. | | III Qual. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hintermauerungs - Ziegel . . Normal - F. | 40 | 50 | 39 | — | 36 | — |
| dito Mittel - F. ($24^{zm}$) | 37 | 50 | 35 | 50 | — | — |
| dito klein F. ($23^{zm}$) | 34 | 50 | 31 | 50 | — | — |
| Rathenower, Braunkohlen-, Thon - Ziegel und ähnliche . . . . . . Normal - F. | 54 | — | 48 | — | 39 | — |
| dito . . . . . . . Mittel-F. | 50 | — | 42 | — | — | — |
| Verblend-Ziegel . . . . . . Normal-F. | 100 | — | 75 | — | 62 | — |
| dito . . . Drei-Quartiere | 90 | — | — | — | — | — |
| dito . . . . . . . . . Halbe | 70 | — | 48 | — | — | — |
| dito . . . . . . Ein-Quartier | 45 | — | 33 | — | — | — |
| Klinker . . . . . . . . . Normal - F. | 72 | — | 57 | — | 45 | — |
| dito . . . . . . . . . Mittel-F. | 65 | — | 54 | — | — | — |
| dito . . . . . . . . . . klein F. | — | — | 35 | — | 33 | — |
| Loch-Ziegel . . . . . . . . Normal-F. | 60 | — | 45 | — | — | — |
| dito . . . . . . . . Mittel-F. | — | — | — | — | — | — |
| Poröse Thon-Voll-Ziegel . . Normal-F. | 40 | — | 37 | — | — | — |
| dito . . Mittel-F. | 37 | — | 35 | — | — | — |
| Poröse Thon-Loch-Ziegel . . Normal-F. | 40 | — | 38 | — | 35 | — |
| dito . . Mittel-F. | — | — | — | — | — | — |
| Dachziegel (Biberschwänze) . . . . . . | 45 | — | 42 | — | 37 | — |
| Künstliche Sandstein-Verblender . . . | 54 | — | 50 | — | 42 | — |
| Kalk pro Hektoliter fr. Bau . . . . | 2 | 40 | 2 | 10 | — | — |
| Hydraulischer Kalk pro $150^k$ brutto . . | 10 | — | 9 | 50 | 4 | 50 |
| Gyps pro $75^k$ fr. Bau . . . . . . . . | 3 | 20 | 3 | — | — | — |
| Zement pr. 175—$180^k$ brutto . . . . . | 12 | — | 11 | — | 9 | 75 |
| Chamottesteine, Normal-Format . . . . | 120 | — | 96 | — | — | — |
| do. Klein Format . . . . . . | 111 | — | — | — | — | — |
| Chamottemörtel pro $50^k$ . . . . . . . . | 1 | 75 | — | — | — | — |

Gruppe II. (Nutzholz, Zimmer und Tischlerwaaren.) Geschäft sehr still, Umsätze gering, einige grössere Brettereinschnitte aus erster Hand gehandelt, ebenso diverse Posten Rundkiefern ab Liepe und Brieskow.

Geschnittene kiefern Balken bis $^{24}/_{26}$ zm stark, bis $9^m$ lang pro $kb^m$ 42—50 M.
desgl. bis $12^m$ lang . . . . . . . . . „ „ 50—60 „
desgl. bis $15^m$ lang . . . . . . . . . „ „ 60—70 „
Gebeilte kiefern Balken, $^8/_8$—$^{10}/_{10}$" stark in Ladungen kurz und lang . . . . . „ „ 34—39 „
Geschnittene kiefern □Hölzer, einstielige in Ladungen kurz und lang . . . . . „ „ 32—37 „
Dachlatten I. Kl., Mühlenschnitt und Handschnitt pro Schock 51—60 „
desgl. II. Kl., desgl. . . . . . „ „ 39—42 „
Besäumte kieferne Bretter, $20^{zm}$ stark (Schalbretter) pro $kb^m$ 35,5—37 „
desgl. $26^{zm}$ stark, je nach Breiten „ „ 39—45 „
Bes. tannene Bretter, 20 u. $36^{zm}$, desgl. „ „ 34—37 „

**Für die Wittwe des verstorbenen Bauführers Friedersdorf** in Cosel sind nachträglich noch eingegangen: L. H. in D. Eylau 20 M. —

Die Redaktion der Deutschen Bauzeitung.

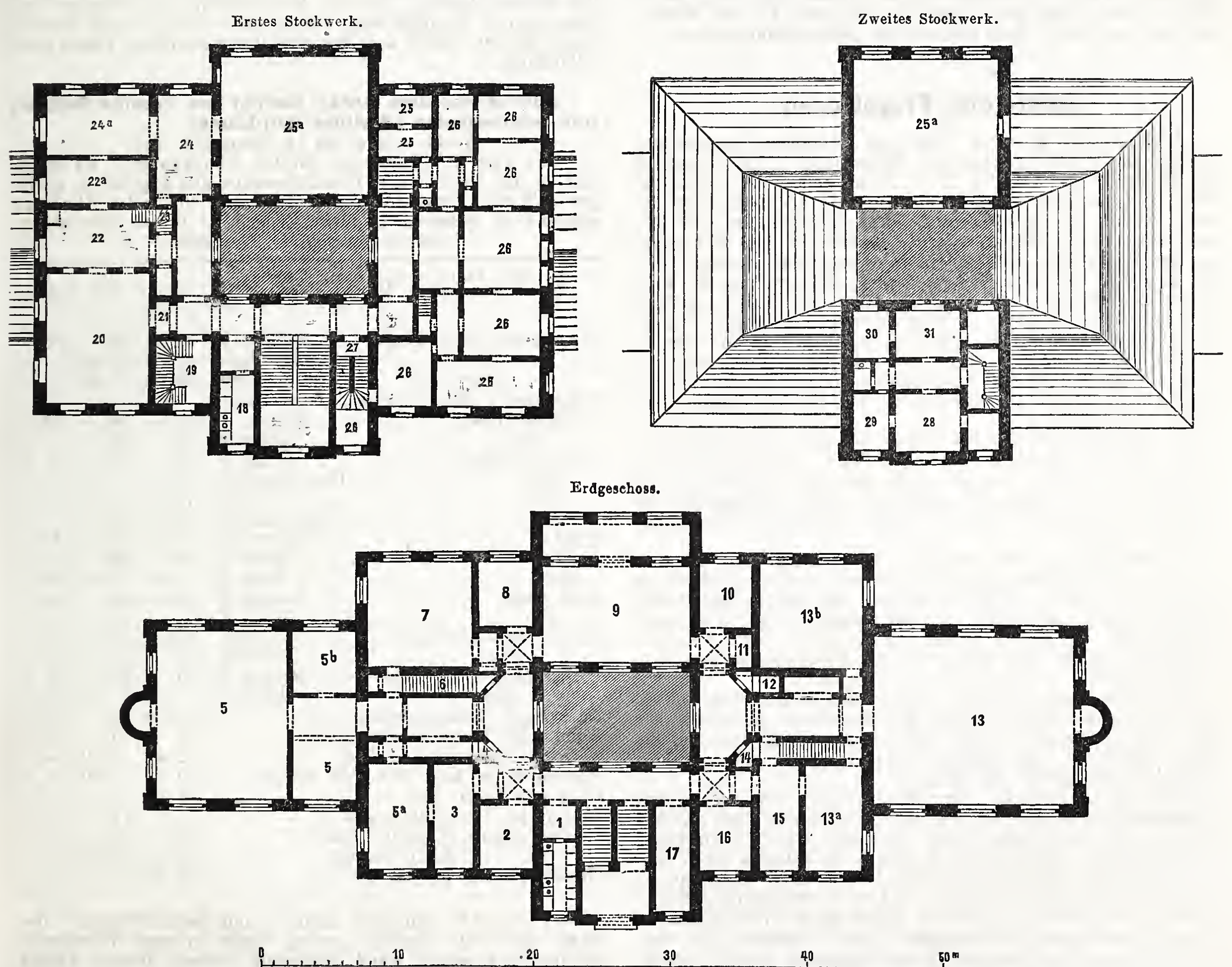
Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

## Die Einweihung des neuen Polytechnikums in Dresden.

Unter allgemeiner Theilnahme des sächsischen Landes und mit entsprechenden Feierlichkeiten ist am 4. November d. J. der von Professor Rudolf Heyn errichtete Neubau des K. S. Polytechnikums in Dresden seiner Bestimmung übergeben worden.

Die Pflege der technischen Wissenschaften hat damit zwar keine neue Heimath in Sachsen gewonnen — denn die Anstalt als solche steht nahe vor ihrem 50jährigen Jubiläum — wohl aber ist ihr durch dieses Ereigniss eine Stätte eröffnet worden, in der sie unter wesentlich günstigeren Bedingungen äusserlicher und innerlicher Art walten und gedeihen kann, als das bisher der Fall war. Entsprechend niss der mechanischen Technik berechneten Organisation trat sie im Jahre 1828 ins Leben und fand ihre erste Unterkunft in einem Pavillon der Brühl'schen Terrasse. Im Jahre 1835 wurde die Anstalt in eine untere (den niederen Gewerbeschulen gleichstehende) und in eine obere Abtheilung zerlegt, welcher letzten durch die neue Organisation von 1838 „die vollständige Ausbildung wissenschaftlicher Techniker von Fach“ zugewiesen wurde. Gleichzeitig wurde durch die Aufnahme von Vorträgen über Baukunst, Wasser- und Strassenbau neben dem Bedürfnisse der Maschinen-Ingenieure auch dem Bedürfnisse der Bau-Ingenieure Rechnung getragen.

Laboratorium-Gebäude für das neue Polytechnikum in Dresden.




Erdgeschoss. 1. Aborte. 2. Waagezimmer der technischen Abtheilung. 3. Zimmer des Professors für technische Chemie. 4. Utensilienraum. 5. Grosses Laboratorium der technischen Abtheilung, mit Nische für Spektralanalyse. 5a. Privatlaboratorium des Professors. 5b. Vorrathsraum. 6. Souterrain-Nebentreppe. 7. Kleines Laboratorium der technischen Abtheilung. 8. Zimmer für gasometrische Versuche. 9. Laboratorium für allgemeine Arbeiten, mit Vorhalle zum Arbeiten im Freien. 10. Vorrathsraum. 11. Raum für Verpuffungsapparate. 12. Raum für Utensilien etc. 13. Grosses Laboratorium der analytischen Abtheilung, mit Nische für Spektralanalyse. 13a. Privatlaboratorium des Professors. 13b. Kleines Laboratorium der analytischen Abtheilung. 14. Utensilienraum. 15. Waagezimmer und Bibliothek. 16. Verbrennungszimmer. 17. Zimmer für Gasanalysen. Unter 16 und 17 Garderobenräume.

Erstes Stockwerk. 18. Aborte. 19. Sammlungszimmer mit Treppe nach einem Bodenraum. 20. Kleines Auditorium für Chemie. 21. Utensilienraum. 22. Vorbereitungszimmer. 22a. Sammlungszimmer. 23. Nebentreppe. 24. Vorbereitungszimmer. 24a. Sammlungszimmer. 25. Im oberen Theile: Vorzimmer und Garderobe des grossen Auditoriums. 25a. Grosses Auditorium für Chemie. 26. Wohnung eines Professors der Chemie. 27. Treppe nach eiuem Aufbau in der 2. Etage, sowie nach einem Bodenraum.

Zweites Stockwerk (Aufbau). 28. u. 29. Wohnung eines Assistenten für Chemie. 30. u. 31. desgleichen.

dem Hause ist auch der Lehrapparat und der Wirkungskreis des Polytechnikums erweitert und damit eine seit mehren Jahren eingeleitete Reorganisation zum Abschluss geführt worden, durch welche die Anstalt als ebenbürtig in die Reihe der ersten technischen Hochschulen Deutschlands sich einstellt.

Ueber die bisherige Entwickelung der Schule sind in der zur Feier des 4. November ausgegebenen Festschrift interessante Daten mitgetheilt. Unter dem Namen „Technische Bildungs-Anstalt“, mit einer lediglich auf das Bedürf-

Unter dem Einflusse der schnellen Entwickelung, welche der Technik seit Einführung der Eisenbahnen zu Theil wurde, gedieh die seit 1833 in das alte Rüstkammer-Gebäude verlegte Anstalt in so erfreulicher Weise, dass ihr bereits 1846 ein neuer, eigens für ihre Zwecke eingerichteter Sitz, das seitherige Anstaltsgebäude am Antonsplatze, angewiesen wurde, den sie allerdings zunächst mit mehren anderen Instituten verwandter Tendenz theilen musste. Die Umbildungen innerer Art, welche sich mit dieser Entwickelung der Schule allmälig vollziehen mussten, fanden ihren Ausdruck

in einer neuen Organisation von 1851. Statt ihres bisherigen Namens erhielt die Anstalt die Bezeichnung: „Polytechnische Schule“. Für die Schüler der oberen Abtheilung ward eine Trennung in 3 Sektionen: A. für mechanische Technik — B. für Bau-Ingenieurwesen — C. für Chemie, eingeführt. Die durch die Anstalt erlangte Ausbildung wurde als Grundlage der Staatsprüfung für Techniker festgesetzt.

Damit war die Reihe der Reformen jedoch noch nicht abgeschlossen, vielmehr führte das stetige Wachsen und Gedeihen der seit 1850 durch Prof. Dr. Hülsse geleiteten Schule zu weiteren Fortschritten. Auf Grund eines neuen Organisations-Planes wurde im Jahre 1855 eine neue (4.) Sektion zur Ausbildung von Lehrern der Mathematik und der Naturwissenschaften geschaffen; dem Direktor trat ein aus den Mitgliedern des Lehrer-Kollegiums gebildeter Senat zur Seite. Die Einrichtung des Unterrichts mit Klassen-Eintheilung und obligatorischem Schulbesuch blieb dagegen nach wie vor eine vollkommen schulmässige. Dieser schulmässige Charakter, den das Bestehen der unteren Abtheilung noch wesentlich verstärkte, wurde auch durch den abermals erneuerten Organisations-Plan vom Jahre 1865 noch nicht ganz verwischt. Ward durch diesen die seitherige untere Abtheilung auch in einen (1½ jährigen) „allgemeinen Kursus“ verwandelt, der als gemeinschaftliche Vorstufe für die 4 Fachschulen (mit je 3jährigem Kursus) zu dienen hatte — wurden die Vorträge an sich auch akademisch gestaltet und Repetitorien fast ganz abgeschafft, so blieb doch die Einrichtung des obligatorischen Unterrichts, mit welchem die Anstalt den Rang einer Hochschule noch nicht ganz behaupten konnte.

Der Grund, aus dem diese Einrichtung vorläufig beibehalten, und die Art, in der sie beseitigt wurde, macht den Leitern des sächsischen Bildungswesens alle Ehre. Bisher war für die Aufnahme in die Polytechnische Schule neben dem Abgangszeugnisse der höheren Gewerbeschule zu Chemnitz oder eines Gymnasiums, das der sächsischen Realschulen genügend gewesen, die zur Zeit noch keineswegs auf dem Niveau der Gymnasien oder der preussischen Realschulen I. Ordnung standen. Im Gegensatze zu anderen Staaten, die in ihren, akademisch gestalteten polytechnischen Schulen Studirende eines niederen Bildungsgrades aufnehmen, wollte man in Sachsen dem Polytechnikum nicht eher den Charakter einer Hochschule geben, als bis die Studirenden desselben nach ihrer allgemein-wissenschaftlichen Vorbildung den Studirenden der Universitäten völlig ebenbürtig wären. Da man die bisherigen Beziehungen der Realschulen zu dem Studium der technischen Wissenschaften nicht beseitigen wollte, so bildete man die ersten durch Hinzufügung zweier Ober-Klassen weiter aus und hob dieselben so zu dem Range der entsprechenden preussischen Realschulen empor.

Damit waren die Vorbedingungen zur Umwandlung der „polytechnischen Schule“ in eine polytechnische Hochschule, ein „Polytechnikum“ gegeben, welche seit 1870 allmälig ins Werk gesetzt wurde und gegenwärtig beendet ist. Eine kurze Uebergangszeit abgerechnet, ist hinfort für Inländer das Zeugniss der Reife eines Gymnasiums oder einer Realschule I. Ordnung obligatorische Bedingung der Aufnahme in die Anstalt, die mit dieser, unseres Wissens lediglich noch von der Berliner Bau-Akademie gestellten Forderung einen Fortschritt in der Organisation der Polytechniken eingeleitet hat, hinter dem die übrigen Institute dieser Art kaum lange werden zurückbleiben können. Nachdem die Wahl der Vorträge und Uebungen schon seit 1870 freigestellt war, ist mit dem gegenwärtigen Semester durch Einführung der Kollegiengelder statt des früheren Schulgeldes der letzte Rest der alten schulmässigen Einrichtungen beseitigt. Die „Schule für Modelliren, Ornament- und Musterzeichnen,“ ein Anhängsel der Anstalt aus älterer Zeit ist definitiv von ihr abgetrennt, der allgemeine (Vor-) Kursus aufgehoben. Statt des letzteren ist eine „allgemein wissenschaftliche Abtheilung“ eingerichtet worden, in welcher neben den strengen Fachdisziplinen der übrigen Abtheilungen, den allgemein bildenden Fächern: der Litteratur, den philosophischen, historischen und politischen Wissenschaften eine Vertretung eingeräumt ist, die wesentlich dazu beitragen dürfte, der Anstalt nicht nur die Formen, sondern auch den Geist einer Hochschule zu sichern. Zu den bisherigen 4 Fach-Abtheilungen, deren Kursus auf eine 4jährige, für Geodäten auf eine 2jährige Dauer berechnet ist, tritt als 5. eine Hochbau-Abtheilung, die fortan den sächsischen Architekten Gelegenheit geben soll, neben einer künstlerischen auch die entsprechende wissenschaftliche Ausbildung sich zu erwerben; ihre Einrichtung gipfelt in der Einführung des (in der Dtsch. Bztg. wiederholt empfohlenen) Atelier-Unterrichts für die Uebungen im Entwerfen. —

An der Spitze des Dresdener Polytechnikums steht seit 1873, wo der verdiente Direktor, Geh. Regrth. Dr. Hülsse, sein Amt mit einer Stelle im Ministerium des Innern vertauschte, der frühere Direktor der Berg-Akademie zu Freiberg, Geh. Bergrath Dr. Zeuner. Als Vorstände der 6 Abtheilungen fungiren zur Zeit: für die mechanische Abtheilung Reg.-Rth. Prof. Schneider, für die Ingenieur-Abtheilung Reg.-Rth. Prof. Nagel, für die Hochbau-Abtheilung Baurth. Prof. Heyn, für die chemische Abtheilung Prof. Dr. Schmidt, für die Lehrer-Abtheilung Geh. Hofrth. Prof. Königsberger, für die allgemeine, wissenschaftliche Abtheilung Prof. Dr. Stern. Die Zahl der Dozenten beträgt 33, die der Assistenten 4, unter denen wir als Fachlehrer des Ingenieurbauwesens die Hrn. Prof. Dr. Fränkel und Prof. Baurth. Mohr, als Fachlehrer der Hochbaukunst die Prof. Baurth. Heyn und Prof. Weissbach besonders hervorheben. Die Stellen eines Dozenten für Baumaterialienkunde, eines solchen für Geschichte und Aesthetik der Baukunst und eines Lehrers für den architektonischen Atelier-Unterricht des letzten Kursus sind im Programm für das neue Studienjahr noch als offen bezeichnet. Die Frequenz der Schule hat in dem vergangenen Jahre, wo die beiden neuen Abtheilungen noch nicht bestanden, auf 386 Studirende, 27 Zuhörer und 26 Hospitanten, zusammen also auf 439 Personen sich beziffert, von denen 265 aus Sachsen, 85 aus dem übrigen Deutschland und 89 aus dem Auslande waren. Von den Studirenden gehörten 79 der mechanischen Abthl., 245 der Ingenieur-Abth., 43 der chemischen Abth. und 19 der Lehrer-Abth. an. —

Die neue bauliche Anlage des Dresdener Polytechnikums, die mit Aufwendung bedeutender Mittel und nach einer grossartigen Disposition in's Werk gesetzt ist, hat bereits im Jahrg. 1874, No. 40 und 51 d. Dtsch. Bztg. eine Schilderung aus der Feder seines Erbauers erfahren. Indem wir uns auf dieselbe beziehen, ergänzen wir sie durch die Mittheilung der Grundrisskizzen und eine kurze Beschreibung des chemischen Laboratoriums der Anstalt.

Das Gebäude des Laboratoriums, welches die südliche Seite des Bauplatzes an der Schnorrstrasse einnimmt, ist nach seiner Stellung in der Situation, wie nach Höhe der Stockwerke und Ausbildung der Façaden derart angeordnet worden, dass es durch spätere Erweiterungsbauten mit dem Hauptgebäude leicht in Verbindung gebracht werden kann. Sämmtliche Räume des Hauses, bezw. deren Vorplätze, gruppiren sich um einen mittleren Lichthof von 10,6$^m$ Länge und 6,3$^m$ Breite, der in dem mit einem Glasdach versehenen Souterrain das Dampfkesselhaus enthält. Die Langseiten dieses Hofes werden durch 2 als Risalite der Façade vorspringende 3geschossige Bauten gebildet, während an den Schmalseiten je ein 2geschossiger Gebäudetheil liegt, an den sich in der Hauptlängenaxe je ein schmalerer eingeschossiger Bau anschliesst.

Der Eingang führt von der dem Hauptgebäude zugekehrten Seite direkt in das Treppenhaus, zu dessen Seite die Retiraden bezw. kleineren Nebenräume und die nach dem Obergeschoss führenden Treppen angeordnet sind. Auf der entgegengesetzten Seite des Mittelbaues liegt im Erdgeschoss ein gemeinschaftliches Laboratorium für grössere Arbeiten mit einer Halle zu Arbeiten im Freien. Die beiden Seitenflügel, in denen kleinere Nebentreppen zur direkten Verbindung der verschiedenen Geschosse angelegt sind, enthalten im Erdgeschoss die annähernd symmetrisch angelegten Arbeitsräume der beiden Abtheilungen für technische und für analytische Chemie; es ist darauf Rücksicht genommen, dass die Laboratorien, von denen jede Abtheilung ein grösseres und ein kleineres nebst dem Privat-Laboratorium des Professors enthalten, von zwei Seiten beleuchtet werden. — Das erste Stockwerk enthält in dem Mittelbau an der Schnorrstrasse das grosse, bis ins Obergeschoss reichende, mit ansteigenden Sitzen ausgestattete Auditorium, im linken Flügel das kleinere Auditorium und die Sammlungs-Räume, im rechten Flügel die Wohnung eines Professors; die Dächer der beiden eingeschossigen Seitenbauten sind zu Plattformen ausgebildet und von den Mittelzimmern zugänglich gemacht. — Das obere Stockwerk des nördlichen Mittelbaues ist zu 2 Assistenten-Wohnungen eingerichtet, im Souterrain befinden sich neben den Vorrathräumen etc. 2 Zimmer für Schwefelwasserstoff-Arbeiten und 2 Diener-Wohnungen.

Die Einrichtungen für Heizung und Ventilation, welche letztere im Wege der Impulsion erfolgt, entsprechen im Wesentlichen denen des Hauptgebäudes; die Ausstattung des Laboratoriums mit Apparaten und Utensilien erfolgte mit

Benutzung der neuesten Erfahrungen und der besten vorhandenen Vorbilder, denen jedoch zum Theil neue Verbesserungen hinzugefügt wurden. —

Wir schliessen unsern Bericht mit einer kurzen Erwähnung der Festlichkeiten, mit welchen die Eröffnungsfeier begonnen wurde. Von Seiten der Studirenden wurde dieselbe am Morgen des 4. November durch einen solennen Aufzug von dem alten in das neue Gebäude eingeleitet, bei welchem der übliche studentische Pomp entfaltet wurde. Um 11 Uhr begann in der Aula des neuen Gebäudes die eigentliche Feier, welcher neben dem Könige und den höchsten Staats- und Stadtbehörden, Deputationen aus allen Theilen des Landes und zahlreiche frühere Schüler des Polytechnikums beiwohnten. Nachdem der Staatsminister Hr. von Nostiz-Wallwitz mit einer warmen, herzlichen Ansprache die Uebergabe des Gebäudes an seine Bestimmung vollzogen hatte, hielt der Direktor des Polytechnikums, Geh. Bergrth. Prof. Dr. Zeuner die Festrede, welche neben der Geschichte des Dresdener Instituts die Entwickelung der polytechnischen Schulen überhaupt und deren Bedeutung für unsere Zeit behandelte. Ihnen folgte eine Anzahl von Rednern, die der Anstalt mit einem festlichen Grusse zugleich eine Festgabe zu überbringen hatten. Die ohnehin schon ansehnliche, über bedeutende Fonds verfügende Zahl der am Dresdener Polytechnikum bestehenden Stipendien-Stiftungen wurden abermals vermehrt. Die städtischen Behörden Dresdens haben zu diesem Zweck 10000 M., eine Anzahl früherer Schüler des Polytechnikums 12 000 M. gesteuert, denen der sächsische Ingenieur- und Architekten-Verein noch 1000 M. hinzufügte; ein früherer Stipendiat der Anstalt, Maschinenfabrikant Beyer in Manchester, hat 15 000 M., ein ungenannter Freund des Polytechnikums 1000 M. als Gabe übersandt. Gesang-Vorträge eröffneten und schlossen die Feier. Ihre zwanglose Fortsetzung fand dieselbe in einem vom Ministerium des Innern für die Dozenten, die Ehrengäste und das Festkomité gegebenen Diner und einem den fröhlichen Tag beschliessenden Festkommers der Studirenden, an welchem das Lehrerkollegium und die Ehrengäste in corpore sich betheiligten. Am 5. November gaben die Lehrer ihrerseits den Studirenden einen Festball und am 6. November ehrten die letzteren den Direktor Professor Dr. Zeuner, sowie den Erbauer des neuen Hauses Prof. Heyn, welchem vom Staate aus Anlass der Feier Rang und Titel eines K. S. Bauraths verliehen worden ist, durch einen Fackelzug. —

Die Feier ist eine spezifisch sächsische geblieben, da Einladungen oder Anzeigen nach ausserhalb nicht ergangen waren. Im Geiste haben sicherlich zahlreiche Freunde der technischen Wissenschaften in Deutschland freudigen Antheil an dem Feste genommen. Wir glauben in ihrem Sinne zu handeln, wenn wir der technischen Hochschule in Dresden nachträglich unsern herzlichen Glückwunsch entgegen rufen. Möge sie auf erweiterter Bahn sicher und glücklich fortschreiten wie bisher, möge sie blühen zu Nutz und Ruhm der Technik und unseres Vaterlandes.

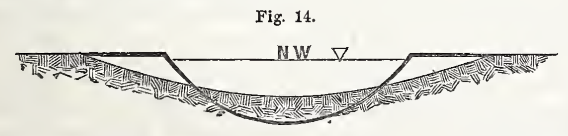
— F. —

## Ueber die Anwendung der Parabel bei Regulirung von Strömen.

(Schluss.)

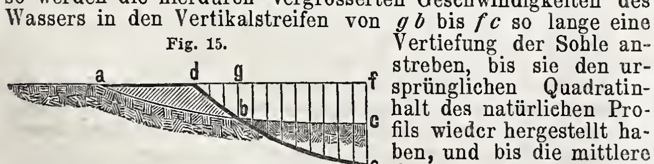
Auch abgesehen von den geäusserten Bedenken dürfte sich die oben aufgeworfene Frage wohl mit Nein beantworten lassen, wenn man berücksichtigt, dass der eine der beiden Faktoren, die den Parameter des natürlichen Stromprofils bestimmen, nämlich die Beschaffenheit der Flussohle, bei einer Regulirung des Stromes geradezu aufhört, für die Bestimmung des Parameters maassgebend zu sein. Wenngleich nach Obigem zugegeben werden kann, dass ein Strom vermöge seiner Geschwindigkeit und der natürlichen Beschaffenheit des Flussgrundes sich bestreben wird, ein Parabel-Profil von einem bestimmten Parameter auszubilden, so ist doch kein denkbarer Grund vorhanden, zu bezweifeln, dass das Wasser auch in jedem anderen Parabel-Profil, wenn dasselbe mit dem natürlichen gleichen quadratischen Inhalt hat, mit derselben Bequemlichkeit fliessen sollte, und dass sich die Geschiebe auch einem anderen Profil anbequemen sollten, sobald letzteres durch „feste Lehren" bestimmt ist. Ja es lässt sich behaupten, dass von einer Bestimmung des Profils durch die Beschaffenheit der Sohle kaum noch die Rede sein kann, sobald einzelne „Schablonen" aus ganz anderem Material in den Strom hineingebaut werden, um das Profil desselben festzulegen. Emanzipirt man sich nun hierdurch von der Beschaffenheit der Sohle und von dem natürlichen Profil des Stromes, so steht es frei, ein beliebig anderes zu wählen, welches nur an die Bedingung gebunden ist, dass es mit dem ersten gleichen Quadratinhalt haben muss.

Fig. 14.



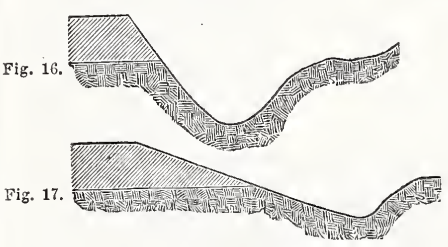

Man erreicht hierdurch den Vortheil, anstatt der sehr flachen (an der Elbe 20fachen) Böschungen steilere von vielleicht 4—6facher Anlage wählen zu können, die leichter herstellbar und wohlfeiler zu unterhalten sind; ausserdem wird hierdurch der Strom mit grösserer Energie auf Ausbildung des ihm vorgeschriebenen Profils hingewiesen und in den Stand gesetzt, Zufälligkeiten, welche aus der Verschiedenheit der Sohle herrühren, leichter zu überwinden. Hauptsächlich aber wird die Möglichkeit erreicht, grössere Tiefen zu erzielen, für welche eine Grenze in der natürlichen Parabel thatsächlich nicht mehr vorhanden ist. Schränkt man beispielsweise nach Fig. 15 das natürliche Profil *a b c* durch den Einbau *a b d* ein, so werden die hierdurch vergrösserten Geschwindigkeiten des Wassers in den Vertikalstreifen von *g b* bis *f c* so lange eine Vertiefung der Sohle anstreben, bis sie den ursprünglichen Quadratinhalt des natürlichen Profils wieder hergestellt haben, und bis die mittlere Geschwindigkeit des Wassers in dem neuen Profil wieder dieselbe geworden ist, wie vor der Einschränkung in dem natürlichen Profil.

Fig. 15.




Dass das Wasser thatsächlich im Stande ist, seine Wirkung bis in sehr grosse Tiefen auszudehnen, davon kann man sich überall überzeugen, wo sehr steile Uferwerke ohne genügende Befestigung des Grundes in den Strom hineingebaut werden; es pflegen in solchen Fällen durch die Strömung mit rapider Geschwindigkeit Tiefen von 5 bis 6$^{m}$ bei unseren Strömen gerissen zu werden.

Indem sich nun diese Vertiefungen gewissermaassen als Fortsetzung der Böschung des Uferwerks in der Richtung derselben zu bilden pflegen, und zwar, je nach der mehr oder weniger steilen Anlage des Werkes, mehr oder weniger steil abfallend, so hat man es einigermaassen in der Gewalt, diese Vertiefungen durch angemessene Böschungsanlage der Uferwerke zu bestimmen und den Strom auf Vertiefung seiner Sohle etwa bis zu *b e* in der Skizze Fig. 15 hinzuweisen.




Hierbei genügt wohl die Bemerkung, dass eine solche Profilausbildung, welche zum Unterschiede von der natürlichen als künstliche bezeichnet werden möge, nicht auf ein Mal zu erzwingen ist, sondern nur ganz allmälig angestrebt werden kann. Eine Stelle, wo für das künstliche Profil eine durchgehend feste Schablone in den Strom gelegt werden kann, dürfte sich wohl nicht leicht finden lassen; es genügt aber auch, wenn man sich derselben durch allmäliche Einschränkung und durch Vortreiben der Uferwerke mit Grundschwellen mehr und mehr nähert.

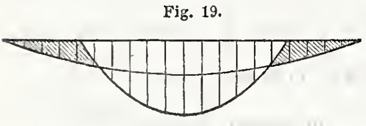
Gegenwärtig dürfte noch kein deutscher Strom zu einer fertigen Regulirung gelangt sein, insoweit von einer solchen überhaupt die Rede sein kann. Wenn auch allenthalben durch Korrektionswerke dafür gesorgt sein mag, dass Beschädigungen der Ufer und Ausschreitungen des Stromes aus einem vorgeschriebenen Wege verhindert werden, so sind alle diese Werke doch noch nicht im Stande, den Strom bei den niedrigsten Wasserständen zur Beibehaltung eines bestimmten Profils und konstanter Tiefen zu zwingen. Die Entfernungen der beiderseitigen Uferwerke von einander sind meistens noch so bedeutend, dass der Strom bei niedrigem Wasserstande zwischen denselben Freiheit genug besitzt, um, wie es die mehr oder weniger feste Beschaffenheit der Sohle mit sich bringt, von einem Ufer zum andern serpentiniren, hier Vertiefungen reissen und dort Sandbänke aufwerfen zu können. Mit anderen Worten: Eine angemessene Ausbildung der Stromsohle dürfte durch die bisher ausgeführten Werke noch nicht erreicht sein, so lange die Fahrrinne ihre Lage beliebig verändern und von einem Ufer zum andern serpentiniren kann.

Diesem Uebelstande, der wohl als das hauptsächlichste Hinderniss gegen die Herstellung eines dauernden Schiffahrtsweges anzusehen ist und dem auch die meisten Verkehrsstockungen zuzuschreiben sind, lässt sich durch Anstreben eines Parabel-Profils von nicht allzugrossem Parameter begegnen.

Wie schon angedeutet wurde, ist es wohl unmöglich, an

irgend einer Stelle mit einem Male in solches Profil herzustellen, auch würde die plötzliche Einschränkung eines Stromes bis auf dasselbe an einzelnen Stellen Stromschnellen erzeugen und Veranlassung zu Verwilderungen des Strombettes werden. Es kommt vielmehr darauf an, dieses Profil allmälich anzustreben, und zwar möglichst gleichzeitig auf der ganzen Länge des Stromes. Man treibe die Buhnenköpfe mit flachen Böschungen von vielleicht 4- bis 6facher Anlage allmälich vor und lege, sobald sich vor denselben Vertiefungen bilden, Grundschwellen in dieselben mit einer nach der Mitte des Stromes gerichteten Neigung von vielleicht 1 : 10, so wird der Strom mehr und mehr zu einer Austiefung seines Bettes in der Mitte, anstatt in den Konkaven gezwungen werden und die Stromrinne wird sich allmälig aus den Serpentinen in die Mitte verlegen, wo der Grund zur Bildung abwechselnder Tiefen und Schwellen in den Konkaven und Uebergängen wegfällt und die Erhaltung gleichmässiger Tiefen möglich ist.

Fig. 18.



Es darf kaum erwähnt werden, dass an solchen Stellen, wo der Strom nicht im Stande ist, durch seine eigene Kraft die zur Ausbildung des Profils nöthigen Tiefen herzustellen, wie z. B. bei Kieshegern, Felsen u. dergl., durch Bagger- und Sprengarbeiten nachgeholfen werden muss.

Hierbei sei auch dem Einwande begegnet, welcher häufig gegen unnatürliche Einschränkungen erhoben zu werden pflegt, dass dieselben Stromschnellen verursachten und dadurch dem Schiffahrtsbetrieb nachtheilig würden. Zu solchen Befürchtungen mögen Einschränkungen lokaler Natur, wie z. B. in der Elbe bei Magdeburg an der dortigen Zitadelle, Veranlassung geben, sie sind aber da grundlos, wo die Einschränkungen auf der ganzen Länge eines Stromes gleichmässig vorgenommen werden. Eine Vergrösserung der mittleren Wassergeschwindigkeit unter Beibehaltung des Profilinhalts würde nur mit gleichzeitiger Vermehrung des relativen Gefälles denkbar sein. Da jedoch ein wesentlicher Aufstau an einzelnen Punkten des Stromes bezw. einer grösseren Strecke desselben durch eine gleichmässige Einschränkung nicht eintreten kann, so muss das relative Gefälle, und mit demselben auch die mittlere Wassergeschwindigkeit dieselbe bleiben. Wenn auch die mittleren Geschwindigkeiten in den einzelnen Vertikalstreifen grösser werden müssen, weil solcher Streifen in dem eingeschränkten Profil weniger sind als im natürlichen, so lässt sich aus diesem Umstande doch kein Grund zu einer wesentlichen Erschwerung der Bergschiffahrt herleiten, weil die mittlere Profilgeschwindigkeiten unmöglich Aenderungen erleiden können; andernfalls würden geradezu grössere Wassermassen durch den Strom abgeführt werden müssen.

Fig. 19.

Ebensowenig ist von Einschränkungen ein für die benachbarten Grundstücke nachtheiliger Aufstau zu befürchten, wenn nicht etwa der Strom wegen zu geringen Gefälles ausser Stande sein sollte, durch eigene Kraft eine Vertiefung seines Bettes zu bewirken. Ströme von einigem Gefälle und einiger Beweglichkeit ihrer Geschiebe werden sehr bald dasjenige, was ihrem Profil durch Einschränkung in der Breite genommen wird, durch Vertiefung der Sohle wieder ersetzen und den ursprünglichen Quadratinhalt des Durchfluss-Profils unbeschränkt wieder herzustellen streben.

An der Elbe ist, so lange an Einschränkung derselben gearbeitet wird, noch kein Aufstau zu bemerken gewesen, während sich allenthalben erhebliche Austiefungen der Sohle zu erkennen gegeben haben. Weit eher zeigen die Pegel-Beobachtungen ein Sinken des Wasserspiegels als ein Steigen, ja sogar die erwähnte Stromenge bei Magdeburg lässt nur einen geringen Aufstau erkennen, während sich an dieser Stelle eine Tiefe von 3 bis $4^m$ bei dem niedrigsten Wasserstande vorfindet, mithin eine Tiefe, die gross genug ist, um ein Seeschiff von mässigem Tiefgange passiren zu lassen. —

In Vorstehendem ist, wie schliesslich bemerkt werden kann, stillschweigend nur die Ausbildung des Niedrig-Wasser-Profils in Betracht gezogen worden, dagegen das Hoch-Wasser-Profil, welches für die Schiffahrt nicht maassgebend ist und übrigens auch durch mannigfaltige andere Verhältnisse bestimmt wird, unberücksichtigt geblieben. —

Kurz sei zum Schlusse noch der Buhnen-Bau mit dem Parallelwerks-Bau verglichen und auf das Bedenkliche hingewiesen, mittels des letzteren eine Stromregulirung in vorgedachtem Sinne auszuführen. Abgesehen davon, dass Parallelwerke ein Definitivum bilden und spätere Einschränkungen und Vertiefung eines Stromes unthunlich machen, bieten sie auch für die Unterbringung der durch die Strömung aufgerissenen Sandmassen keinen Raum, während Buhnen dieselben zwischen sich aufnehmen und schliesslich durch das Anstreben von Minimal-Geschwindigkeiten im benetzten Umfange auf eine Verminderung der Geschiebebildung überhaupt hinwirken. Es sind daher Parallelwerke zur Ausbildung eines bestimmten parabolischen Profils und zur Erhaltung einer gleichmässigen Fahrwassertiefe nicht geeignet. Eine Verbesserung des Fahrwassers ist bei Parallelwerken nur durch Aufstau, bei Buhnen jedoch durch Vertiefung der Sohle denkbar. Indem die ersteren nicht im Stande sind, die durch den Strom fortgeführten Sandmassen aus demselben zu entfernen, können sie auch nicht das so nachtheilige Serpentiniren verhindern, es müsste denn von den Parallel-Werken aus wieder mit Grundschwellen vorgegangen werden. Die allenthalben losgerissenen und thalabwärts wandernden Geschiebe bieten dem serpentinirenden Strom auf seiner ganzen Länge massenhaftes Material, Sandbänke aufzuwerfen und in den Uebergängen Schwellen zu bilden, und sind recht dazu geeignet, die Ausbildung eines bestimmten Profils unmöglich zu machen. —

Noch scheint es mir nothwendig, gegen die Annahme Verwahrung einzulegen, als sollte im Obigen nachgewiesen werden, dass das vorgeschlagene Verfahren unfehlbar zum Ziele führen und den Strom schliesslich in einen vollendeten Zustand versetzen müsse. Bei den vielen und unberechenbaren Faktoren, welchen ein Strom unterworfen ist, würde einer solchen Behauptung mit Recht der Vorwurf der Rigorosität gemacht werden können. Es sollte vielmehr nur der beschriebene Zustand des Stromes als ein Ziel hingestellt sein, auf dessen Erreichung alle Regulirungsarbeiten abzielen müssen. Wie weit es gelingen wird, auf einer Stromstrecke ein vorgeschriebenes Profil vollkommen herzustellen und dauernd zu erhalten, kann nur der Erfolg lehren. —

Ich resümire das Gesagte kurz dahin, dass jeder Strom das Bestreben habe, sein Profil nach einer bestimmten Parabel auszubilden, dass dieses Profil jedoch nicht mehr maassgebend sein kann, sobald man anfängt, feste Werke in denselben hineinzubauen, und dass es frei steht, ein anderes, für die Ausführung bequemeres Parabel-Profil zu wählen, welches mit jenem ersten übereinstimmenden Quadratinhalt hat, und dass schliesslich es Aufgabe der Strom-Regulirung sei, ein solches Profil auf grösseren Strecken des Stromes möglichst gleichmässig mit Buhnenbauten und Grundschwellen anzustreben.

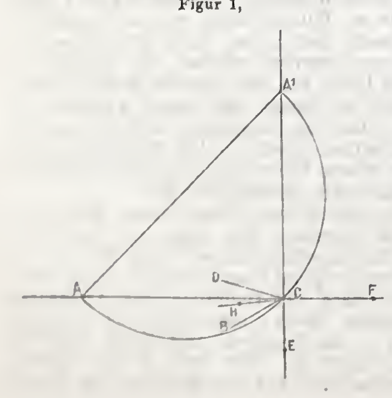
Siber.

---

## Zur Theorie des Winkelspiegels.

Der Gebrauch des Winkelspiegels beruht bekanntlich darauf, dass die von einem leuchtenden Punkt $A$ (Fig. 1) kommenden Lichtstrahlen durch die beiden Spiegel $BC$ und $CD$ so reflektirt werden, dass der einfallende Strahl mit dem doppelt reflektirten einen rechten Winkel bildet.

Figur 1.

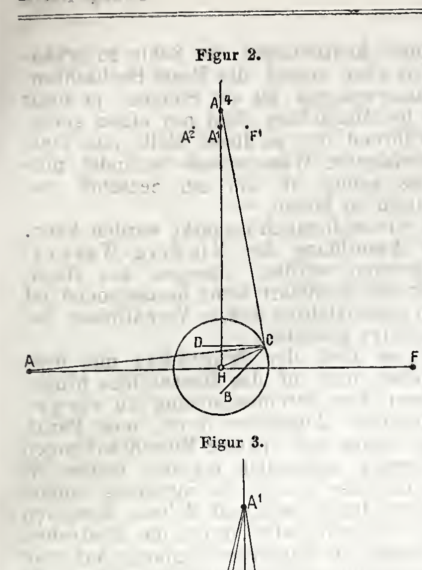


Es fragt sich, ob der Scheitel dieses Winkels mit dem durch Handgriff oder Stock bezeichneten Fusspunkte des Winkelspiegels zusammenfällt, oder, wenn dies etwa nicht der Fall ist, wie gross die Abweichung ist und welchen Einfluss dieselbe auf die Messung ausübt?

Da in der Horizontal-Projektion die von $A$ ausgehenden Strahlen sich nach doppelter Reflektion in einem Punkte $A^1$ vereinigen und die verlängerten einfallenden und zugehörigen doppelt reflektirten Strahlen einen Winkel $= 90° = R$ bilden, so liegen die Scheitel dieser Winkel auf einem Kreisbogen, dessen Durchmesser $AA^1$ ist; und da offenbar der nach dem Spiegel-Schnittpunkte $C$ einfallende Strahl den doppelten reflektirten Strahl $CA^1$ ergiebt, so ist $\angle ACA^1 = R$. Punkt $C$ liegt auf dem Kreisbogen und es ist $AC = A^1C$. Allein der Punkt $C$ des Winkelspiegels hat die Eigenschaft, dass bei jeder beliebigen Stellung des Winkelspiegels gegen den leuchtenden Punkt $A$ der von $A$ in der Richtung nach diesem Punkte $C$ einfallende Strahl den doppelt reflektirten Strahl in $C$ trifft, d. h. auf obengenanntem Kreisbogen liegt; denn es würde jeder andere in dem Kreisbogen liegende Punkt des Winkelspiegels bei einer Drehung des letzteren um den Spiegelschnittpunkt $C$ aufhören, in dem sich nicht ändernden Kreisbogen zu liegen; Punkt $C$ ist daher der allein richtige Fusspunkt des Winkelspiegels.

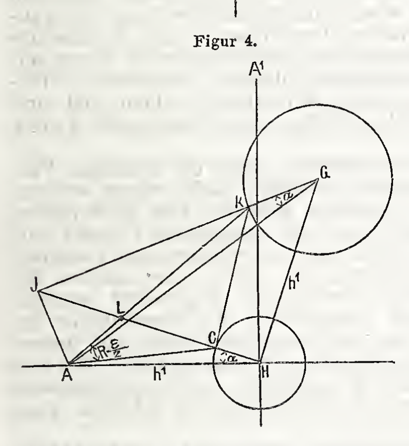
Bei der praktischen Ausführung kann der Punkt $C$ als Fusspunkt jedoch nicht angenommen werden, da das Auge, in der verlängerten geraden Linie $A^1C$ bei $E$ sich befindend, durch den Spiegel $BC$ verhindert wird, den doppelt reflektirten Strahl $CA^1$ zu sehen. Wohl deshalb ist bei ausgeführten Winkelspiegeln der Fusspunkt von dem Punkte $C$ abgerückt, und zwar liegt derselbe nach Messung um $r = 2^{zm}$ von $C$ entfernt, in der Mitte zwischen beiden Spiegeln. Indem wir den Einfluss dieses Abrückens auf die Genauigkeit des Instrumentes untersuchen,

Figur 2.



Figur 3.

Figur 4.



soll zuerst das bei der Korrektur eines so beschaffenen Winkelspiegels übliche Verfahren betrachtet werden.

Es sei der Fusspunkt des Winkelspiegels $H$ (Fig. 2) in die gerade Linie $AF$ eingerichtet. Indem symmetrisch von $A$ und $F$ aus Punkt $A^{11}$ und $F^1$ eingerichtet und $A^{11}F^1$ in $A^1$ halbirt wird, kann $\angle A^1HA = A^1HF = R$ angenommen werden. Je nach der Stellung des Winkelspiegels gegen Punkt $H$ wird nun $\angle DCB$ so lange zu korrigiren sein, bis die auf $AC$ unter dem Winkel $ACA^4 = 2DCB$ gezogene Linie $A^4C = AC$ in $A^4$ die gerade Linie $A^1H$ trifft.

Um die Beziehung zwischen dieser Stellung des Winkelspiegels und Winkel $DCB$ allgemein zu untersuchen, sei hier sowie weiterhin vorerst von der, nur innerhalb gewisser Grenzen möglichen Spiegelung abgesehen und seien statt der Spiegel *Ebenen* angenommen, welche nach dem Gesetze der Reflektion von den Linien getroffen werden.

Bedeuten in Fig. 3 gleiche Signaturen dasselbe wie in Fig. 2, so erreicht Winkel $ACA^1$ seine Grenzwerthe für $a = \frac{R}{2}$ und $a = 2R + \frac{R}{2}$, da nach den sehr kleinen Dreiecken $ACC^1$ und $A^1CC^1$ für diese Werthe ven $a$ der betr. Differential-Quotient von $ACA^1$ zu Null wird; für $a = R + \frac{R}{2}$ sowie $a = 3R + \frac{R}{2}$ ist $\angle ACA^1 = R$.

Mit einem Winkelspiegel, der in irgend einer Stellung $= a$ korrigirt den Winkel $DCB = \frac{ACA^1}{2} = \frac{3}{2}$ bilden möge, wird nun wie folgt gearbeitet:

Auf der Standlinie $AH$ (Fig. 4) soll im Punkte $H$ ein rechter Winkel errichtet werden. Es sei $H$ wieder der Fusspunkt des Winkelspiegels und es bezeichne die Kreislinie um $H$ als Zentrum beschrieben, die verschiedenen Stellungen des Spiegel-Schnittpunktes $C$. Betrachten wir dessen Stellung $CHA = a$, tragen wir auf $HA$ in $H$ den $\angle GHA = \varepsilon$ auf, machen $GH = AH$, ziehen $GA$, machen $\angle JGA = a$, ziehen $JA$, sodann den einfallenden Strahl $AC$, tragen auf $AC$ in $A$ den Winkel $KAC = R - \frac{\varepsilon}{2}$ auf, verbinden $K$ mit $C$, so ist nachzuweisen, dass $K$ der gesuchte Bildpunkt von $A$ ist.

Es ist $\triangle JLK$ ähnlich $\triangle ALC$, also $\frac{KL}{JL} = \frac{LC}{LA}$, daher auch $\triangle KLC$ ähnlich $\triangle JLA^1$ oder $\angle AKC = \angle AJC = R - \frac{\varepsilon}{2}$, also $\triangle AKC$ gleichschenklig; $\angle KCA = \varepsilon$ und $KC = CA$, was zu beweisen war. Ferner bestimmt sich aus der Aehnlichkeit der Dreiecke $AKG$ und $ACH$: $KG = \frac{a \cdot AG}{h_1} = 2a \sin\frac{\varepsilon}{2}$; es ist daher $KG$ unabhängig von $a$; da dies für *jedes* $a$ gilt, so liegen die Bildpunkte von $A$ bei sich änderndem $a$ auf einem Kreisbogen, dessen Mittelpunkt $G$, dessen Halbmesser $= 2a \sin\frac{\varepsilon}{2}$ ist.

Nehmen wir nun wieder Spiegel statt der Ebenen an, so sind die beiden Grenzen der Reflektion durch die beiden Spiegel gegeben, wenn einerseits der erste Spiegel $BC$ (Fig. 2) in der Richtung nach $A$ hin steht, andererseits die von $A$ auf $BC$ gefällte Senkrechte durch den Endpunkt $D$ des zweiten Spiegels geht.

Die nachfolgenden Angaben sind zwar nur annähernd genau, doch aber für den vorliegenden Zweck genügend korrekt. Es ist $\angle a$ im ersten Falle $= 2R + \frac{R}{4}$, im zweiten Falle $= R + \frac{R}{4}$, also tg $(\varepsilon - R)$ im ersten Fall $= \frac{a}{h}\left(\cos\frac{R}{4} + \sin\frac{R}{4}\right) = 1{,}307\frac{a}{h}$; im zweiten Fall $= \frac{a}{h}\left(\cos\frac{R}{4} - \sin\frac{R}{4}\right) = 0{,}541\frac{a}{h}$

Indem man mit einem so beschaffenen Winkelspiegel einen Winkel errichtet, kann hierbei wieder dessen Stellung innerhalb obiger Grenzen $a = R + \frac{R}{4}$ und $a = 2R + \frac{R}{4}$ veränderlich sein; es entsprechen diese Grenzwerthe einer Neigung des Halbmessers $KG$ gegen $AH = \frac{3R}{4}$ und $= \frac{7R}{4}$ (Fig. 4) und es bestimmt sich hierdurch das Maximum des Winkels $KHA - R$ für den ersten Fall oder $\varepsilon > R$ durch die Tangente dieses Winkels $= 0{,}541\frac{a}{h} + \frac{2a}{h_1}\sin\frac{R}{2}\cos\frac{R}{4} = 0{,}541\frac{a}{h} + 1{,}305\frac{a}{h_1}$, und für den zweiten Fall oder $\varepsilon < R$ durch die Tangente $= 1{,}307\frac{a}{h} + \frac{2a}{h_1}\sin\frac{R}{2}\sin\frac{R}{4} = 1{,}307\frac{a}{h} + 0{,}540\frac{a}{h}$. Setzen wir $h = h^1$ und $a = 2^{zm}$, so erhalten wir im ersten Falle $= \frac{3{,}69^{zm}}{h}$

im zweiten Falle $= \frac{3{,}69^{zm}}{h}$

Es ist schliesslich zu untersuchen, wie diese Differenzen bei dem Gebrauche des Winkelspiegels möglichst vermieden werden. Offenbar wäre *keine* Differenz vorhanden, wenn dieselbe Länge $AH$ und dieselbe Stellung des Winkelspiegels gegen den Fusspunkt $H$ beim Korrigiren und beim Gebrauch gewählt würden. Wenn genau nicht möglich, suche man dies annähernd zu erreichen; sodann nehme man 1) $AH$ möglichst gross, da nach Fig. 4 und obigen Ausdrücken für grösseres $h$ die Differenz $\angle \varepsilon = R$ kleiner wird; 2) $\angle a$ möglichst nahe $= \frac{R}{2}$, da hierdurch beim Kopiren die beiden Spiegel genau $\frac{1}{2}R$ bilden.

Endlich vermeide man, einen 2. entfernteren Punkt der Senkrechten durch Verlängern der errichteten Senkrechten herzustellen, da hierdurch die Differenz entsprechend vervielfacht wird, man richte vielmehr womöglich diesen Punkt direkt mit dem Winkelspiegel ein.

Worms. W. Ampt, Ingenieur.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammlung am 13. November 1875; Vorsitzender Hr. Adler, anwesend 152 Mitglieder und 9 Gäste.

Von Seiten des Herrn J. Wex ist die Anzeige eingegangen, dass die Direktion der Stadtbahn die von ihm kürzlich vorgelegten Normalzeichnungen für die Gewölbebauten dieser Bahn der Bibliothek des Vereins überwiesen habe.

Der Fabrikant Hr. Baumotte in Ober-Cassel bei Bonn hat eine von ihm konstruirte Staffelei für die Anfertigung architektonischer Zeichnungen eingesandt, die im Vereinslokale zur Ansicht ausgestellt ist. Durch ein längeres Schreiben, das der Herr Vorsitzende verliest, erläutert der Erfinder Einrichtung und Bestimmung der Konstruktion, deren Zweck es ist, dem zeichnenden Architekten eine eben so leichte und ungezwungene Stellung (stehend oder vor der Staffelei sitzend) zu ermöglichen, wie sie der Maler bei seiner Arbeit einnimmt. Der Zeichner sieht auf das aufrecht angeordnete, leicht geneigte Brett etwa unter einem Winkel von 45°. Durch Gegengewichte sind das Zeichenbrett und die einen integrirenden Theil des Apparates bildende, aus Metall gefertigte Schiene so abbalanzirt, dass sie sich innerhalb zweier Einzel-Führungen mit Leichtigkeit in beliebige Höhenlagen bringen lassen. Die vertikalen Linien sollen an dem Dreieck bezw. Winkel, nicht wie bei einem horizontal liegenden Reissbrett von unten nach oben, sondern von oben nach unten gezogen werden, weshalb die Staffelei so aufzustellen ist, dass das Licht von der rechten Seite einfällt. Auf dieser Seite ist auch an einem drehbaren Ausleger ein Hängetischchen befestigt, das zur Aufnahme der Zeichenmaterialien, bezw. einer Lampe dienen soll. — Der Preis des Apparates, dessen Ankauf in einem Probe-Exemplar Hr. Baumotte dem Architektenverein empfiehlt, beträgt 120 M.

Der Herr Vorsitzende schlägt vor, dass einige Mitglieder die Vorrichtung praktisch erproben und dann in einer der nächsten Sitzungen über das Ergebniss ihrer Probe Bericht erstatten sollen. — Hr. Schwatlo glaubt sein Urtheil schon jetzt dahin abgeben zu können, dass der Gebrauch des Apparates sich nur für einen begrenzten Zweck, etwa für das Zeichnen von ornamentalen Details, zum Skizziren mit Kohle und für malerische Darstellungen empfehle. Für den Zweck eigentlicher Bauzeichnungen ergebe sich aus der Stellung des Bretts

eine sehr schwierige Handhabung des Zirkels, namentlich bei allen Theilungen; ebenso sei es kaum möglich, die Zeichnungen auszuziehen, da die Tusche in der Ziehfeder zurücklaufen müsse. — Der Ankauf des Apparates für den Verein wird einstimmig abgelehnt.

Hr. Büsing überreicht 2 Beiträge für die Bibliothek des Vereins. Einerseits einen, als Beilage zu mehren Hamburger Zeitungen erschienenen Lebensabriss des verstorbenen Wasserbau-Direktors J. Dalmann, in welchem die hervorragenden Eigenschaften des Verstorbenen als Mensch und als Techniker von Freundeshand eingehend gewürdigt werden. (Die betr. Publikation liegt dem in der folgenden Nr. uns. Bl. beginnenden Artikel über Dalmann zu Grunde.) Andererseit sein von dem bekannten deutsch-amerikanischen Ingenieur J. A. Röbling verfasstes Werk über die Konstruktion von Eisenbahn-Brücken, das erste Glied einer von Röbling beabsichtigten Reihe von Publikationen, in deren Fortführung der Verfasser leider durch seinen beim Bau der East-River-Brücke in New-York erfolgten Tod unterbrochen worden ist.

Hr. Fritsch legt im Anschlusse an eine frühere Mittheilung abermals einige Entwürfe vor, die sich auf die Neugestaltung der Vierungskuppel am Strassburger Münster beziehen. 2 derselben sind im Architekten- und Ingenieur-Verein zu Strassburg entstanden und haben den Architekten Hrn. W. v. Tugginer zum Verfasser, der 3., eine ohne Maasse aufgetragene Skizze, rührt von dem Architekten Hrn. H. v. Geymüller in Paris her. Wie die im Niederrh.-westfäl. Architekten- und Ingenieur-Verein zu Köln entstandenen Skizzen der Hrn. Wiethase, Schmitz und Lange (man vergl. den Bericht auf S. 206 d. Bl.), haben auch diese neueren 3 Entwürfe einen mit 8 Giebeln gekrönten Aufbau angenommen, der jedoch, im Gegensatze zu der von Hrn. Wiethase festgehaltenen Anordnung der alten „Bischofsmütze", mit seinem Tambour bis über die Firstlinie des Langhauses emporreicht. Hr. v. Tugginer lässt in seinen, lediglich als Varianten einer und derselben Grundidee anzusehenden beiden Skizzen diesen Tambour mit einem steilen Thurmhelm gekrönt sein; derselbe ist entsprechend den organischen Formen des Aufbaues als einfache Pyramide gestaltet, während er in dem zweiten, gothisch detaillirten Entwurfe durch eine offene Laterne unterbrochen ist und daher einen gebrochenen Kontur zeigt. Der Entwurf des Hrn. von Geymüller knüpft an das Motiv eines in der mittelalterlichen Sammlung zu Basel enthaltenen bronzenen Weihrauchgefässes an, das aus dem Dom zu Regensburg und dem 13. Jahrhundert stammt. Die Ecken zwischen den 8 Giebeln des Tambours sind mit kräftigen Fialen besetzt, von denen Strebebögen nach einem, im Durchmesser etwa auf das Maass der unteren Achteckseite reduzirten, gleichfalls achtseitigen Aufbau geschlagen sind, der mit 8, etwas flacheren Giebeln und einer ziemlich stumpfen Pyramide gekrönt ist. Die Detailformen dieses Entwurfes, der augenscheinlich auf Steinkonstruktion berechnet ist, aber deshalb unter den gegebenen Verhältnissen vielleicht nur sehr schwierig durchzuführen wäre, gehören dem gothischen Stile an. — Da zwei im Kirchenbau thätige Mitglieder des Vereins, die Hrn. Adler und Orth, bereits eine Erörterung ihres Standpunktes zu der in Rede stehenden Frage angekündigt haben und daher wohl noch eine eingehende Diskussion derselben zu erwarten ist, so deponirt Hr. Fritsch das ganze, von der Redaktion der Deutschen Bauzeitung bisher gesammelte Material in der Vereins-Bibliothek; es gehören hierzu ausser der Original-Skizze des Hrn. v. Geymüller (dessen Einwilligung noch erbeten werden soll), die Autographien der 5 in Köln und Strassburg aufgestellten Entwürfe, sowie mehre, für die Deutsche Bauztg. angefertigte Originalzeichnungen des Hrn. Bezirks-Baumeister Tornow in Metz.

Zwei weitere Vorlagen überreicht Hr. Fritsch im Auftrage des auswärtigen Vereinsmitgliedes Hrn. Albert Jahn in Bern: die Photographie eines daselbst in Ausführung begriffenen Werksteinbaues, an welchem das Versetzgerüst mit einem 23ᵐ weit gesprengten Krahnenwagen Beachtung verdient — sowie ein Exemplar der neuesten Schrift des italienischen Architekten Hrn. Prof. de Fabris in Florenz, die derselbe zur Vertheidigung seines bekannten, leider noch immer nicht verwirklichten Projekts für die Domfaçade in Florenz verfasst hat und durch Hrn. Jahn dem Berliner Architektenverein übermitteln lässt. Es ist nicht ohne Interesse, dass dieser italienischen Schrift zwei Photographien beigefügt sind, welche die Façaden-Entwürfe der Hrn. de Fabris, Cipolla und Alvino nach den im Jahrg. 1873 der Deutsch. Bztg. publizirten, durch Hrn. Tornow gezeichneten Holzschnitten reproduziren.

Hr. Quassowski trägt über einige Erörterungen bezüglich billigerer Herstellung der Eisenbahn-Bauten vor, die vor Kurzem im Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Verein stattgefunden haben und die wohl geeignet sind, auch in weiteren Kreisen Interesse zu erwecken.

Hr. Ober-Ingenieur A. Köstlin in Wien hielt daselbst im April d. J. einen Vortrag über „neue Objekts-Typen für ökonomische Bahnen"*), in welchem er für die Konstruktion von Eisenbahnbrücken bezw. Viadukten bei Bahnen zweiten Ranges (mit 40ᴷᵐ Maximalgeschwindigkeit pro Stunde) mehre wesentliche Einschränkungen empfahl. Es handelte sich hierbei zunächst um die Beseitigung bezw. Vereinfachung der Flügelmauern an den Widerlagspfeilern der in den Bahndamm eingefügten Brückenbauten. Ausgehend von der bekannten kastenförmigen Gestaltung der Widerlager, an welche sich die Schüttungskegel des Dammes anschliessen, während der Mittelraum mit Erde oder Steinen ausgefüllt wird bezw. auch hohl bleibt, schlägt Hr. Köstlin vor, die beiden Flügel in einen einzigen Mittelpfeiler zusammenzuziehen, so dass das Widerlager die Form eines ⊥ erhält. Die Dicke dieses mittleren Theiles, auf welchen Mauerlatten gestreckt werden, welche die quer angeordneten Theile des Bahnoberbaues aufnehmen, bemisst sich nach dem Abstande, in welchem die Mauerlatten angeordnet werden müssen, und ergiebt sich bei eingleisigen Bahnen mit 2—2,5ᵐ, also mit noch nicht der halben Dicke der üblichen kastenförmigen Widerlager, als ausreichend; bei zweigleisigen Bahnen können 2 derartige Pfeiler; zwischen denen ein Wasserschlitz verbleibt, neben einander gestellt werden. — Indem Hr. Köstlin von den Widerlagspfeilern auf den schwebenden Theil der Brücke übergeht, ergiebt sich ihm aus der gewählten Anordnung der Pfeiler, die vermöge ihrer durch die Dammhöhe bedingten Länge stets ein ausreichendes Widerlager für ein Brückengewölbe darbieten werden, die Möglichkeit, statt einer hölzernen oder eisernen Brücke ohne Mehrkosten zu einem massiven Bauwerk zu gelangen. Die obere Breite der Bögen und, bei einem Bauwerk von mehren Oeffnungen, diejenige der Mittelpfeiler braucht bei einer Durchführung der Mauerlatten als Schwellen-Auflager nicht grösser bemessen zu werden, als die des Widerlagers, also auf 2—2,50ᵐ für eine eingleisige Bahn. — Aus einer derartigen Reduzirung der Breitendimensionen für die Brücken ergiebt sich endlich noch eine letzte Konsequenz für die Gestaltung der Eisenbahnen überhaupt. Die durch jene Einschränkung erzielte Ersparniss wird sich nämlich meist als so bedeutend herausstellen, dass man selbst schon bei Höhen von 10ᵐ anstatt einer Dammschüttung mit Vortheil Viadukte anwenden kann; denn neben der Ersparniss an dem betreffenden Bauwerke selbst, ist es in Betracht zu ziehen, dass man ferner kein so bedeutendes Erdquantum für die Dammschüttungen zu beschaffen braucht und daher bei Wahl der Bahnlinie Einschnitte möglichst wird vermeiden können. Man wird so zu ästhetisch befriedigenderen Konstruktionen gelangen, die gleichzeitig solider sind als die bisherigen, da alle durch den Erddruck veranlassten Beschädigungen fortfallen, die Bauwerke leicht zu kontrolliren und auszubessern sind und von einer Gefahr durch plötzlich sich anstauende Wassermassen nicht mehr die Rede sein kann.

Der österreichische Ingenieur- und Architekten-Verein hat die von Hrn. Köstlin gegebene Anregung für so wichtig gehalten, dass er zur Prüfung seiner Vorschläge ein Komité einsetzte, das jedoch zu einem einheitlichen Gutachten nicht gelangt ist. — Die Majorität, bestehend aus den Hrn. Hornbostel, Gunesch und Gerlich hat sich bei aller Anerkennung des jenen Vorschlägen zu Grunde liegenden Strebens doch gegen die Anwendung der neuen Typen für Bahnen zweiten Ranges ausgesprochen, sie dagegen als ausreichend für Bahnen dritten Ranges (sogen. Industrie-Bahnen mit 12ᴷᵐ Maximal-Geschwindigkeit) anerkannt. Die Gründe hierfür findet das Komité in dem Umstande, dass Hr. Köstlin die direkte Berührung des Mauerwerks mit dem Oberbau zur Regel erheben will, d. h. eine Konstruktion, die zu sogen. offenen Durchlässen jetzt nur ausnahmsweise(?) zugelassen wird, weil sie beim Uebergange des Zuges von dem elastischen Bahndamm auf das starre Mauerwerk Stösse und damit eine Schädigung der Bahn wie der Betriebsmittel veranlasst. Wenn die Kontinuität der Bahn-Konstruktion hierdurch in unzulässigem Maasse unterbrochen würde, so sei andererseits auch zu berücksichtigen, dass die Ersparniss sich bei Anwendung der Köstlin'schen Typen als bedeutend kaum herausstellen werde. Eine Breite der Pfeiler von 2,50ᵐ dürfte bei der ungünstigen Beanspruchung des Mauerwerks nicht genügen; sie müssten überdies von dem besten Material hergestellt und besonders gesichert sein. Trotz alledem werde die Unterhaltung des Mauerwerks grössere Kosten beanspruchen, als dies bei den gegenwärtig üblichen Konstruktionen der Fall sei; ebenso werde die umständliche Auswechselung der Lang- und Querschwellen sich ziemlich kostspielig stellen. Eine vergleichende Kostenberechnung glaubte die Majorität des Komité um deshalb unterlassen zu können, weil es ohne Zweifel feststehe, dass die in Betracht zu ziehende neue Konstruktion minderen Werth habe, als die anderen bewährten Konstruktionen.

Auf einen hiervon abweichenden Standpunkt stellte sich das 4. Mitglied des Komités, Hr. Dr. Winkler, der die betreffenden Typen auch für Bahnen zweiten Ranges zulassen will. Wenn die direkte Lagerung der Schwellen auf Mauerwerk auch ihre Bedenken habe, so sei doch zu berücksichtigen, dass sie vereinzelt selbst bei Hauptbahnen (an den offenen Durchlässen und an den Abschlussmauern eiserner Brücken vorkomme, ohne dass die hierdurch herbeigeführten Uebelstände als unüberwindlich angesehen würden. Bis zu welcher Grenze der Fahrgeschwindigkeit eine allgemeinere Durchführung dieser Konstruktion zulässig sei, lasse sich nicht a priori, sondern nur durch Erfahrung feststellen. Vorausgesetzt muss allerdings werden, dass man die besten Materialien und die grösste Sorgfalt der Arbeit verwendet. Es sei alsdann auch eine obere Pfeilerbreite von 2,5ᵐ, falls nur nach unten entsprechende Verstärkungen erfolgen, vollkommen genügend. — Ein sicheres Urtheil über das

*) Der Vortrag des Hrn. Köstlin und die darüber erstatteten Gutachten sind mittlerweile im Heft XII und XIII der Oesterreichischen Vereins - Zeitschrift abgedruckt. Bei dem Interesse, das die angeregten Fragen gewähren, haben wir uns gestattet, das kurze, auf die Hauptpunkte beschränkte Referat des Hrn. Quassowski nach jener Quelle etwas zu vervollständigen.

Maass der Kosten-Ersparniss, die bei Annahme der Köstlinschen Typen zu erzielen sei, könne ohne vergleichende Untersuchungen eingehendster Art nicht wohl abgegeben werden, doch sei nicht zu bezweifeln, dass die Ersparniss bei Sekundärbahnen häufig eine namhafte sein werde. Falls man die Konstruktion nur an sich für zulässig halte, möge man die Ermittelung der pekuniären Vortheile getrost der Praxis überlassen. —

Seinerseits schliesst sich Hr. Quassowski durchaus der Ansicht der Kommissions-Majorität an, indem er es für bedenklich erachtet, mit den Konstruktionen des Eisenbahnwesens, bei denen unter allen Umständen ein hoher Grad von Sicherheit vorhanden sein muss, so weitgehende Experimente vorzunehmen. Für Bahnen, die ausschliesslich mit geringer Geschwindigkeit befahren werden, seien indessen die von Hrn. Köstlin vorgeschlagenen Anordnungen, die man ähnlich auch schon in Amerika angestrebt habe, keineswegs zu verwerfen, und es sei denselben um so mehr Beachtung zu schenken, als es sich für die nächste Periode des Eisenbahn-Baues weniger um die Schaffung neuer Hauptbahnen, als um die Anlage eines Netzes sekundärer Bahnlinien handeln werde.

In der Diskussion, die sich an den Vortrag des Hrn. Quassowski anknüpft, tritt Hr. Kinel mit scharfer Betonung dem Anspruche entgegen, dass in der vorgeschlagenen Verringerung der Dimensionen für einzelne Bauwerke ein neues Prinzip enthalten sei und dass man mit dem einseitig in den Vordergrund gestellten Bestreben, durch möglichste Reduzirung der Konstruktionen Ersparnisse zu machen, dem Eisenbahnwesen ernstlich nützen könne. — Hr. Dircksen tadelt das zu starre Festhalten an traditionellen Normal-Maassen und verlangt, dass die Dimensionen für jedes einzelne Bauwerk nach Maassgabe der speziellen Bedingungen und des Festigkeit-Grades der vorhandenen Materialien durch Rechnung festgestellt werden. Es sei z. B. durchaus nicht abzusehen, warum die Pfeiler einer zweigleisigen Eisenbahnbrücke durchaus 8,50$^{m}$ breit sein müssen, und es sei in der That bei Bahnen 1. Ranges (z. B bei dem mit Zügen der Maximal-Geschwindigkeit befahrenen, nur 6,60$^{m}$ breiten Wupper-Viadukt bei Elberfeld) jenes Maass ohne jeden Nachtheil verringert worden. — Als Ergänzung hierzu stellt im Verlaufe des Abends noch Hr. E. H. Hoffmann eine in England ausgeführte und eine für die hiesige Stadtbahn projektirte Konstruktion eines gewölbten Eisenbahn-Viaduktes einander gegenüber, von denen — bei gleichen Bedingnngen — die letzte dreifach mehr an Mauermasse anwende, als die erste. (Details hierüber wird die Deutsche Bauzeitung in nächster Zeit veröffentlichen.) —

Hr. Schwatlo hält hierauf den von ihm angekündigten Vortrag über den Palazzo Cà Doro in Venedig, den derselbe demnächst, nach neuer eigener Aufnahme, in der Zeitschrift für Bauwesen veröffentlichen wird. Bisher sind 2 Aufnahmen des interessanten Bauwerks bekannt geworden. Die ältere, durchaus willkürliche und ungenaue Darstellung giebt das Werk des Italieners Cicognara; auf ihr fussen die Abbildungen in den „Denkmälern der Kunst“ und in den älteren Auflagen von Lübke's Architekturgeschichte; auch für die bisherigen, meist irrigen oder doch ungenauen Nachrichten über das Bauwerk ist der Text Cicognara's die Hauptquelle gewesen. Die zweite Darstellung, welche bei den neueren Auflagen des Lübke'schen Werkes benutzt ist, erschien im Jahrg. 1851 der Romberg'schen Ztschr. f. prakt. Bauk. und ist nach einer Zeichnung des Hofbaumeisters Krüger in Dresden angefertigt. Sie ist erheblich besser als die frühere, obwohl von Inkorrektheiten nicht frei; so ist die Annahme eines gothischen Bogenfrieses am Hauptgesims (das zerstört und dessen Stelle mit Marmorplatten bekleidet ist) ganz willkürlich und findet bei verwandten Bauten Venedigs kein Vorbild; die Säulen sind viel zu plump, die Kapitelle derselben nach einer und derselben Schablone gezeichnet etc.

Von den irrigen Mittheilungen über den Bau ist die in der Schreibart Cà d'Oro ausgedrückte Vermuthung, dass er seinen Namen von der früheren Vergoldung einzelner Ornamente führe, bereits durch Schnaase widerlegt. Aus zuverlässigen Quellen hat dieser nachgewiesen, dass das Haus einst im Besitze der Familie Doro gewesen ist.

Der zweite, lang verbreitete Irrthum, dem jedoch Schnaase und Mothes auch bereits den Glauben versagt haben, ist der, dass die Façade der Cà Doro ursprünglich symmetrisch beabsichtigt war und dass die Ausführung des dem rechten, geschlossenen Seitenbau entsprechenden Flügels nur durch zufällige Umstände verhindert worden sei. In dieser vervollständigten Form ist die Façade auch von Cicognara gezeichnet worden. — Bei näherer Untersuchung des Bauwerks ergiebt sich der überzeugende Beweis, dass es niemals anders geplant war, als es zur Ausführung gekommen ist. Die Façade steht in organischem Zusammenhange mit der Grundriss-Anlage. Auf der rechten Seite, wo ein zum Wasser führendes Gässchen angrenzt, ist zwischen Vorder- und Hinterflügel ein Hof disponirt, von dem diese Flügel ihr Licht empfangen, während der linke Theil des Hauses, der in der Façade durch die offenen Säulenhallen ausgezeichnet ist, durch die ganze Tiefe des Grundstücks reicht. Hier befanden sich, wie die vielfach veränderte, gegenwärtig keinerlei Interesse mehr darbietende Gestaltung des Innern noch immer erkennen lässt, früher tiefe Säle, die eines reichlichen Lichtes bedurften und in der Façade angemessen hervorgehoben waren. Aber abgesehen von dieser Uebereinstimmung der Façade mit den Bedingungen des Grundrisses, spricht gegen jenen angeblichen Bauplan der Umstand, dass das auf selbstständigem Pfahlrost stehende Haus von dem schmalen, zur Abgabe eines Theils seiner Fläche gar nicht ausreichenden Nachbar-Grundstück durch einen Zwischenraum getrennt ist. Das entscheidende Moment endlich ist die Ausbildung der linken Ecke, die ganz ebenso wie die rechte Ecke mit 3 skulptirten Rundstäben verziert ist und daher ohne Zerstörung dieser Architekturtheile keinen Anschluss eines mit der rechten Seite korrespondirenden Flügels gestattet hätte.

In dritter Linie kommen die aus der architektonischen Gestaltung der Façade abgeleiteten Schlüsse über den Ursprung der Cà Doro und die Zeit ihrer Entstehung in Betracht. Von Cicognara stammt die Vermuthung, dass die Façade unter dem Einflusse arabischer Baukunst entstanden sei, was der Hr. Vortragende jedoch nur in Betreff der eigenthümlichen, aus Marmor-Platten gebildeten Zinnen-Bekrönung anerkennen will, während er den Palast im Uebrigen als ein normales Werk italienischer Gothik betrachtet. Was die Bauzeit betrifft, so nehmen Mothes und Schnaase an, dass das Haus unter Benutzung eines älteren Bauwerks entstanden sei. Mothes, der die Architektur ziemlich streng tadelt, setzt diesen ältesten Bau in die Mitte des 14. Jahrhunderts und vermuthet, dass nach einem ersten Umbau die Vollendung des Palastes in gegenwärtiger Form erst zur Zeit der Spätgothik im 15. Jahrhundert erfolgt sei. Auch diese Annahme kann der Hr. Vortragende nicht anerkennen. Am Bauwerke selbst deutet Nichts auf verschiedene Bauperioden; vielmehr erscheint die Architektur, deren eigenthümliche ornamentale Motive sich auf der Vorderfront wie auf der Rückseite finden, durchaus aus einem Gusse. Sie ist konsequenter und edler, als die der ähnlich gestalteten Paläste Pisani und Foscari, so dass diese als Ableitungen der Cà Doro und des Dogenpalastes angesehen werden können. Die nahe Verwandschaft der letzteren beiden berechtigt zu dem Schlusse, dass die Cà Doro gleichzeitig mit oder kurze Zeit nach dem Dogenpalaste, also gegen die Mitte des 14. Jahrhunderts erbaut sei, und die von Zanotto überlieferte Nachricht, dass beide Bauwerke einem und demselben Meister, dem Filippo Calendario angehören, hat guten Anspruch anf Glaubwürdigkeit. —

Zur Erläuterung des Vortrages dienten die älteren Darstellungen der Cà Doro, sowie die von Hrn. Schwatlo angefertigten neueren Skizzen und Stichzeichnungen des Bauwerks. —

Nach Beantwortung der im Fragekasten enthaltenen Fragen durch die Hrn. Keil, Streckert, Wiebe, Bänsch und Böckmann legte zum Schluss noch Hr. Marggraff mehre Proben einer neuen Art von Lichtdruck vor, der von dem hiesigen Photographen H. Günther, Hedemannstr. 8, zu sehr billigen Preisen geliefert wird. Linear-Zeichnungen, die auf diese Art vervielfältigt werden sollen, müssen in festen dunklen Strichen ausgeführt sein; vorzüglich gelingt die Kopie von Lithographien, weshalb das Verfahren auch bei Herstellung einer neuen Auflage das bekannten Werkes von Chapuy „Cathédrales françaises, angewandt werden solle. — F. —

## Vermischtes.

**Am Sieges-Denkmal zu Berlin** ist das nach dem Original-Oelgemälde A. von Werner's durch Salviati zu Venedig in Glas-Mosaik ausgeführte Bild am 11. November d. J. enthüllt worden.

Die Komposition ist in No. 72 d. Jhrg. 1873 u. Bl. bei Gelegenheit der Einweihung des Denkmals kurz beschrieben worden, so dass wir auf dieselbe nicht zurückzukommen brauchen. Das Gefühl des Bedauerns, dass soviel Kunst für ein Gemälde aufgewendet sei, das an der Stelle, wo es angebracht ist, niemals zu wirklicher Geltung gelangen kann, sondern wesentlich nur die Dienste eines dekorativen farbigen Teppichmusters erfüllt, tritt dem Beschauer angesichts des fertigen Werkes unwillkürlich noch ebenso stark entgegen als damals, wo das Werner'sche Original provisorisch an jener Stelle angebracht war; dass das Original-Gemälde nicht verloren ist und demnächst an einem anderen, günstigeren Orte wird gewürdigt werden können, ist ein Trost, zu dem man erst durch Reflexion gelangt. Andererseits ist es überraschend, in wie hohem Maasse die Wirkung des Denkmals durch diesen leuchtenden Farbenschmuck gesteigert worden ist. In dieser Beziehung erfüllt das farbige Mosaik noch mehr als das Oelgemälde versprach. Die dominirenden Töne des Bildes — Gold, Blaugrün und Roth — stehen zu der Farbe des braunrothen polirten Granits, aus dem der Unterbau gebildet ist, in trefflicher Harmonie. Der Ernst der schweren, düsteren Massen ist durch den Reiz des farbigen Kerns wohlthuend gemildert und der Effekt der Säulenhalle, bei der jetzt auch die Silhouette der Mittelsäulen zur klaren Erscheinung kommt, ist nunmehr erst zur Vollendung gelangt. —

Hoffentlich wird das Sieges-Denkmal in dieser fertigen Gestalt zahlreiche neue Freunde sich gewinnen. Von nicht geringerem Werthe ist es übrigens, dass endlich auch die Arbeiten zur Regulirung des Königsplatzes ernstlich in Fluss gekommen sind, so dass vielleicht schon im nächsten Sommer Gartenanlagen statt des bisherigen wüsten, von Vertiefungen durchsetzten Sandfeldes das Denkmal umgeben werden.

## Aus der Fachlitteratur.

**„Engineering. D. A. Polytechnische Zeitung"** ist der Titel, den die in Berlin erscheinende, von Dr H. Grothe herausgegebene Deutsche allgem. polyt. Zeitung bei ihrem Eintritt in den 3. Jahrgang angenommen hat. Die Redaktion der genannten Zeitung ist mit dem engl. Journal Engineering in eine Vereinigung eingetreten, die einen Austausch von Artikeln bezweckt, nach welchem englische Artikel übersetzt nebst Illustrationen in der deutschen Zeitschrift erscheinen und umgekehrt.

Wir können das Unternehmen nur mit Freuden begrüssen, da die engl. techn. Litteratur hierdurch einem grösseren Theile des deutschen Publikums zugänglich gemacht wird und auch deutsche Technik mehr Gelegenheit hat, in England bekannt zu werden. Dem neuen Titel freilich, von dem die Redaktion in einer Ansprache an ihre Leser — wie uns scheint, selbst etwas zaghaft — meint: sie fürchte nicht, dass derselbe Anstoss erregen werde, können wir keinen rechten Geschmack abgewinnen, weil sich das engl. Blatt doch von jetzt an nicht etwa: „Deutsche Allgemeine polytechnische Zeitung, Engineering" schreibt. Die Redaktion der deutschen Zeitung bemüht sich ohne Zweifel, ihr Blatt dem englischen ebenbürtig zu machen, wozu wir ihr nur Glück wünschen können; dann aber hätte sie auch ihren deutschen Titel behalten sollen. Das Verhältniss zu dem englischen Blatt hätte sich in zweiter Linie, etwa durch „Verbindung mit der englischen Zeitschrift Engineering" zur Genüge ausdrücken lassen.

Die Polytechnische Zeitung erscheint jeden Sonnabend und bringt — in Format und Ausstattung ganz ähnlich dem Engineering — zum Preise von 20 M. jährlich interessanten und wissenswerthen Stoff, zum grossen Theil freilich dem maschinen-technischen und industriellen Gebiet angehörend.

Die Uebersetzungen lassen theilweise insofern zu wünschen übrig, als die Gedanken in ihr deutsches Sprachkleid zu viele Fetzen ihrer ursprünglichen englischen Hülle mit hinübergenommen haben. Man sollte nicht Worte wie Traffic, Trains, Vehikel in unsere Sprache einschleppen, wenn wir mit den entsprechenden Ausdrücken „Betrieb, Züge, Fahrzeug" sehr gut versehen sind, oder gar von „Zügen, die aus einzelnen Theilen geformt sind", sprechen, wo bei uns die Züge aus Theilen gebildet werden. Die Maasse in den dem Engineering entlehnten Abbildungen werden freilich meist unverändert beibehalten werden müssen, im Text sollte man jedoch die Maass- und Gewichtsangaben in metrische umrechnen; es gehört dies unseres Erachtens zur Uebersetzung. — Wir hoffen, dass die Redaktion der allgem. polytechn. Zeitung uns die vorstehenden kleinen Andeutungen nicht verübelt. Der Inhalt ist allerdings die Hauptsache, doch kann er durch eine gefällige äussere Form anziehender gemacht werden. —

Zur Sache selbst müssen wir uns darauf beschränken, aus dem Mannichfachen, was die uns vorliegenden ersten 20 Hefte der Zeitung bieten, einiges auf die Bau- und Eisenbahn-Technik sich Beziehende hervorzuheben.

Kaiser's selbstthätiges Gleise-Revisions-Instrument wird den Besuchern der Wiener Weltausstellung den Eindruck der Zweckmässigkeit hinterlassen haben. Es soll bereits bei 40 Bahnen angewendet sein. Unserer Ansicht nach verdient es weit mehr, als bisher geschehen, in die Praxis überzugehen. —

Hambruch's hängender Personen-Wagen. Der Kasten hängt mittels Federn an einem auf dem Untergestell aufgebauten Stangengerüst und ist gegen Seitenschwankungen durch ein elastisches horizontales Gestänge geschützt. Die doppelte Federung hat der Wagen mit vielen im Gebrauch befindlichen Konstruktionen gemein. Der Hauptunterschied ist, dass der Kasten über seinem Schwerpunkt aufgehängt ist. Ein lobendes Zeugniss eines baierischen Eisenbahn-Beamten über eine, freilich nur kurze Probefahrt dieses Wagens liegt vor. In die Praxis scheint er noch nicht eingedrungen zu sein. Dem dürfte, selbst wenn sich die Erfindung bei ausgedehnter Anwendung so bewährt, wie bei diesem kleinen Versuch, der Kostenpunkt einigermaassen entgegenstehen, denn das durch die Zwischen-Konstruktion herbeigeführte Mehrgewicht beträgt — nach den neuesten Einschränkungen — für einen 3axigen Wagen 55 z, für einen 2axigen 40 bis 45 z. — Dass der Gedanke, die Schwankungen der Eisenbahn-Personen-Wagen durch geschickt angebrachte Federn möglichst zu mildern, ein zeitgemässer ist, geht aus dem Umstande hervor, dass die vorliegenden Hefte noch einen zweiten Wagen, der mit derselben Tendenz von Giffard konstruirt ist, bringen. —

Normalien eiserner Brücken-Konstruktionen, welche vom preuss. Handels-Ministerium genehmigt sind, beabsichtigt die polytechn. Zeitung fortlaufend zu veröffentlichen. Dieser Vorsatz ist gewiss zu loben. Denn des Projektirens in diesem Zweige der Technik ist im Vergleich mit der Geringfügigkeit der Verbesserungen, die hier und da noch erzielt werden können, nachgerade zu viel geworden; die Vervielfältigung bekannter Muster kann nicht schaden. Die bis jetzt mitgetheilten Brücken sind solche mit hölzernen, auf den Hauptträgern liegenden Querschwellen (also nicht minimaler Konstruktionshöhe) bei 1,3 bis 3,75m Lichtweite. Die Gesammtgewichte der Konstruktionen in Kilogrammen sind folgende:

| Lichtweite. | Schmiede eisen. | Gusseisen. | Lichtweite. | Schmiede-eisen. | Gusseisen. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1,3m | 343 | 68 | 3m | 1065 | 71 |
| 2m | 571 | 68 | 3,75m | 2025 | 130 |
| 2,5m | 807 | 68 | | | |

Dem Bau der Pferde-Eisenbahnen und Strassen werden längere Aufsätze gewidmet und eine ausführliche Abhandlung mit vielen Abbildungen beschreibt das pariser pneumatische Depeschen-Beförderungs-Netz. —

Der Entwurf eines neuen schwimmenden Docks wird mitgetheilt. Boden und Seitenwände bestehen bei demselben aus zylindrischen, etwa 2,5m Durchmesser haltenden Röhren, die im Boden horizontal (parallel zur Längsrichtung) neben einander liegen, während auf die äussersten Enden dieser Röhren andere in vertikaler Stellung aufgesetzt sind, welche die Seitenwände des Docks bilden. Die Herstellung dieses Docks (welche wie es scheint, in Wirklichkeit noch nicht erfolgt ist) soll erheblich billiger als die anderer Systeme sein!

Vertreten sind E. H. Hoffmanns gewölbte Bauten für gewerbliche und Wohnungszwecke. —

Ueber hydraulische Nietmaschinen finden sich mit Abbildungen versehene Mittheilungen. —

Endlich ist hervorzuheben ein sich durch 18 Hefte hinziehender Aufsatz über die Entwickelung der automatischen Telegraphie von Prof. Dr. Karl Eduard Zetzsche. Das Wesen dieser Telegraphie besteht bekanntlich darin, dass die Arbeit des Telegraphirens in 2 Theile zerlegt wird, und zwar, ganz ähnlich dem Vorgange bei der Buchdruckerei: in das Setzen der Schrift und in das Uebergeben des Satzes an die elektrische Stromleitung. Wir erfahren, dass schon Morse bei der Herstellung seiner ersten Apparate (im Jahre 1835 und früher) diese Art der Arbeit im Auge hatte, und dass seitdem die Bemühungen, möglichst nutzbare Vorrichtungen für den fraglichen Zweck zu erfinden, nicht geruht haben. Die verschiedenen Wege und Nebenwege, welche eingeschlagen sind, um zu diesem Ziele zu gelangen, führt der Aufsatz vor. Wir begnügen uns, auf einen derselben hinzuweisen, durch den das Wesen des Verfahrens gekennzeichnet wird. In einen Papierstreifen werden in 2 oder 3 Reihen nebeneinander mittels einer Maschine Löcher geschlagen, die durch ihre verschiedene Stellung gegeneinander die Buchstaben, Zahlen u. s. w. darstellen. Dieser Streifen wird durch den Telegraphen-Apparat hindurch gezogen und schliesst oder öffnet die elektrischen Ströme, je nachdem die Löcher im Papier darüber befindlichen Stiften oder schleifenden Federn die Berührung darunter befindlichen Metalles gestalten. Der Apparat auf der Empfangsstation bringt dann auf mechanischem oder chemischem Wege ähnliche Zeichen zu Papier.

Dass durch dieses Verfahren die Sicherheit der Telegraphie gegenüber dem gewöhnlichen Arbeiten mit der Hand gewinnt, indem es z. B. möglich ist, die Richtigkeit der Schriftsätze (gelochten Streifen u. s. w.) vor Abgabe der Depesche zu prüfen, ist klar. Die Hauptsache ist aber wohl, dass die Drathleitungen besser als sonst ausgenutzt werden, dass also dieselbe Zahl von Dräthen bei Einführung des automatischen Verfahrens einen wachsenden Verkehr noch bewältigen kann, während sonst neue und immer neue Dräthe gezogen werden müssten. Denn die Zeichen können dem Drath durch die automatischen Apparate in viel schnellerer Reihenfolge zugeführt werden als durch die Hand. Aber auch die Kosten des Telegraphirens lassen sich auf die beschriebene Art erheblich einschränken. Dies wird am Schluss des Aufsatzes durch ein Beispiel aus Amerika mit Zahlen in drastischer Weise nachgewiesen. So bleibt wohl kein Zweifel, dass die automatische Telegraphie — lebhaften Depeschenverkehr vorausgesetzt — eine bedeutende Zukunft hat. Die vorliegende Darstellung ihrer Entwickelung verdient daher Beachtung. — W. H.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. K. in S. Die Harz-Oel-Farben-Fabrik, Berlin N., Coloniestr. 107, wird Ihnen auf Ersuchen gern die gewünschten Mittheilungen machen.

Hrn. W. in Wetzlar. Am besten werden Sie sich über die Ihnen vorliegende Frage der Hydraulik unterrichten aus: Rühlmann, Hydromechanik, Leipzig, und Weisbach, Lehrbuch der Ingenieur- und Maschinenmechanik. Uebrigens scheint der Fall, der Sie beschäftigt, speziell nicht von der Bedeutung, um ein umfassendes Studium des Gegenstandes zu lohnen. Ein Sachverständiger wird selbst bei schärferer Prüfung des Falles kaum den Beweis der Entstehung eines Nachtheils durch die erfolgte Abänderung in der Lage ihrer Rohrleitung erbringen können; die Unterschiede des alten gegen den neuen Zustand sind so fein, dass die Experimental-Hydraulik nicht ausreicht, um dieselben ziffermässig fassen zu können.

Hrn. J. K. in Flensburg. Die Firmen, welche sich mit Anfertigung von Kupfer-Schablonen für Signaturen etc. beschäftigen, sind in Berlin ziemlich zahlreich vertreten. Die älteste und bekannteste derselben ist das Geschäft von Protzen, Kronenstr. 27.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

**Ueber die Kanalisirung der Stadt Düsseldorf** hat der mit der Ausführung der Arbeiten beauftragte Techniker, Hr. Ingenieur Ebner, in der am 6. November d. J. zu Düsseldorf abgehaltenen General-Versammlung des niederrheinischen-Vereins für öffentliche Gesundheitspflege einen ausführlichen Vortrag gehalten. Einem Auszuge aus demselben, den die Köln. Ztg. bringt, entnehmen wir folgende Angaben.

Bei der Wahl des Systems für die Reinigung und Entwässerung Düsseldorfs haben sich die städtischen Behörden für das Schwemm-System, als das unter den obwaltenden Verhältnissen rationellste, praktischste und billigste entschieden. Zwei Nothstände gaben zunächst hierzu Veranlassung: erstens die Unmöglichkeit einer anderweitigen Entwässerung des östlichen Stadttheiles zwischen Kölner Chaussee und Oststrasse, sowie die Verunreinigung des Stadtgraben-Teiches durch den Einfluss älterer, mangelhafter Kanäle, welche durch die zu erbauenden Kanäle aufgenommen, eventuell ersetzt werden sollten. Die städtischen Behörden beauftragten daher im August 1871 den Ingenieur W. Lindley mit dem Entwurf eines Generalprojekts für die ganze Oberbürgermeisterei. Nach diesem Projekte sind, dem terrassenförmigen Aufbau der Stadt vom Rhein aus folgend, drei parallel dem letzteren laufende Hauptlinien von Kanälen angenommen. Dieselben nehmen an den oberen Enden die Spülkraft, hier den Düsselbach, auf, durchziehen die Stadt und vereinigen sich weit unterhalb derselben, um mit gemeinschaftlichem Auslasskanal ihren Inhalt in den Rhein zu ergiessen. Erforderlichenfalls kann hier eine Pumpstation zur Berieselung der umliegenden Felder mit Kanalwasser angelegt werden. Dadurch, dass der gemeinschaftliche Rheinauslass ziemlich weit unterhalb der Stadt, d. h. in der Nähe von Holzheim liegt, wird bei Hochwasser sich ein weit geringerer Rückstau im Kanalnetz bemerklich machen, da von der Stadt bis dort ein nicht unerhebliches Flussgefälle gewonnen ist. Die oberste Terrassen-Hauptlinie hat freien Ablauf in den Fluss wegen ihrer bedeutenden Höhenlage, während die zwei tiefer gelegenen Hauptlinien durch einen Haupt-Schieberschacht gegen allzu hoch steigendes Hochwasser des Rheines geschützt werden. In der sogenannten Altstadt, dem direkt am Rhein gelegenen Stadttheile, sind wegen der Möglichkeit einer direkten Ueberschwemmung durch Uebertreten des Rheines solche Vorkehrungen getroffen, dass während des Hochwassers nur dieser Stadttheil von dieser Kalamität betroffen wird und sein Kanalnetz von demjenigen der höher gelegenen Stadttheile abgeschlossen werden kann. Trotzdem würden die Häuser selbst und die Keller der Altstadt nicht durch Vermittlung des Kanalnetzes überschwemmt, indem dieses von jedem einzelnen Hause abgeschlossen werden kann. Indem der mittlere Wasserstand des Rheines bei Düsseldorf zu 3m über Null ermittelt ist, wurde die Sohlhöhe der drei vereinigten Hauptlinien zu 3,5m über Null angenommen. Hierdurch, sowie durch die Lage der Düssel an den hohen Enden der Hauptlinien sind alle relativen Gefälle bestimmt, welche allerdings ziemlich schwach ausfallen; indessen wird dieser Uebelstand durch die zu Gebote stehenden Wassermassen zum Spülen reichlich aufgewogen.

Nachdem die städtischen Behörden nach Annahme des Generalprojekts die Aufstellung eines Spezialplanes für den zunächst zu entwässernden östlichen Stadttheil verlangt und nach Befürwortung mehrfacher Kommissionen auch dieses einstimmig angenommen hatten, wurde die Ausführung des ersten Theiles im März 1874 begonnen und im laufenden Jahre unter Oberleitung des Hrn. W. Lindley und unter direkter Leitung des Ingenieurs Hrn. F. Ebner zu Ende gebracht. Der ausgeführte Hauptkanal geht von der Düssel in der Jakobistrasse aus und läuft über Ost-, Bahnstrasse, Königsallee und Alleestrasse durch den Hofgarten nach dem Rheine, wo ein provisorischer Auslasskanal errichtet ist, der mit einer Sohltiefe von 1,50m unter Null in der Rheinufer-Regulirungslinie ausmündet. Er empfängt seine Spülkraft von der Düssel, von dem Stadtgraben und dem weiteren Teiche, der Landskrone in der Alleestrasse; für die Entwässerung des tiefen östlichen Stadtheils sind zwei Seitenkanäle angelegt, in Klosterstrasse und Eller Kommunalweg. Bei diesem Oststrassen-Kanal sind alle Kanal-Profile zur Anwendung gelangt, vom grössten bis zum kleinsten. Die Kanäle sind eiförmig und aus besten Ofenbrand-Backsteinen mit Zementmörtel auf glasirten Steingut-Sohlblöcken errichtet. In passenden Entfernungen sind die Seiteneingänge zur Handhabung der Spülvorrichtungen angelegt und es ist überall durch reichliche Ventilations-Oeffnungen gegen schädliche oder explosible Gasanhäufung in den Kanälen gesorgt.

Eine besondere Aufmerksamkeit wird nach der Mittheilung des Hrn. Vortragenden auf die richtige und sorgfältige Ausführung der Privat-Anschlüsse an das Kanal-System verwendet werden. Mit Recht betonte derselbe die Wichtigkeit, welche gerade dieser Theil der Kanalisirung für die Interessen der Gesundheitspflege hat, und leitete aus der Vernachlässigung desselben die vielen, manchmal zu den traurigsten Folgen führenden Erfahrungen ab, welche einzelne Städte bisher mit der Kanalisirung machen mussten. Sollen die Früchte eines rationellen allgemeinen Entwässerungssystems wirklich geerntet werden, so sei es unbedingt erforderlich, dass die kontrolirende Baubehörde mit der grössten Unparteilichkeit und Unbeugsamkeit auf der Einhaltung der für solche Privatentwässerungen anerkannten technischen Vorschriften bestehe, so sehr auch gerade hier, wo für die Gesundheit des Einzelnen und der Gesammtheit gesorgt werden soll, anfanglich ein harter Kampf mit dem Unverständniss und der falschen Sparsamkeit der Privaten zu führen ist, bis sich die neuen Vorschriften und Einrichtungen Eingang und Anerkennung erworben haben. Die Stadt Frankfurt a. M. habe in neuester Zeit hierfür ein schlagendes Beispiel abgegeben. —

**Statistik der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich für das Schuljahr 1874/75.** Unter den polytechnischen Schulen deutscher Zunge nimmt die zu Zürich neben der von München ihrer Frequenz nach die erste Stelle ein. Von ihrer Gründung im Jahre 1861 datirt bekanntlich eine neue Epoche in der Entwickelung der polytechnischen Lehranstalten und es hat die Schule einen hohen Ruf sich bis heute zu wahren gewusst, obwohl ihre innere Organisation, in welcher noch immer am Schulgelde, Studienzwang und obligatorischen Besuch der Kollegien, Repetitorien und Examinatorien festgehalten wird, sie streng genommen nicht zu den technischen Hochschulen zählen lässt. Die Anstalt zerfällt in 7 Abtheilungen und einen Vorkursus, deren Besuch sich im vorigen Jahre wie folgt stellte:

| | Studirende aus der Schweiz | Studirende aus dem Auslande | Summa |
|---|---|---|---|
| I. Bauschule (Vorst. Prof. Lasius) | 16 | 12 | 28 |
| II. Ingenieur-Sch. (Vorst. Prof. Culmann) | 105 | 195 | 300 |
| III. Mechanisch-technische Schule (Vorst. Prof. Veith) | 84 | 66 | 150 |
| IV. Chemisch-technische Schule | 35 | 34 | 69 |
| V. Land- und forstwissenschaftl. Abthl. | | | |
| A. Forstschule | 18 | 4 | 22 |
| B. Landwirthschaftliche Schule | 7 | 9 | 16 |
| VI. Schule für Fachlehrer in mathematischer und naturwissenschaftlicher Richtung | 27 | 7 | 34 |
| VII. Allgemeine philosophische und staatswirthschaftliche Abtheilung (Freifächer) | — | — | — |
| VIII. Mathematische Vorbereitungsklasse | 30 | 62 | 92 |
| | 322 | 389 | 711 |

Hierzu traten noch 251 sog. „Auditoren" (darunter 78 Studirende der Universität), so dass im Ganzen 962 Personen am Unterrichte Theil nahmen.

Das Lehrerkollegium besteht zur Zeit aus 79 Dozenten, unter denen 45 Professoren sich befinden, und aus 18 Assistenten. Als Lehrer der spezifisch bauwissenschaftlichen Fächer fungiren die Hrn. Lasius, Stadler, Gladbach, Culmann, Pestalozzi, Wild und Valat.

**Zu der Notiz über das Doppel-Winkelprisma** von O. Jesse in Nr. 87 d. Bl. erhalten wir die nachstehend abgedruckte Mittheilung, nach welcher Herr Ingenieur Bauer in Regensburg für die Konstruktion des Instrumentes seinerseits die Priorität beansprucht. Seine Erklärung, die wir gern veröffentlichen, lässt übrigens sehr wohl die Möglichkeit offen, dass die neuerdings bekannt gemachte Konstruktion des Doppel-Winkelprismas an sich eine durchaus selbstständige Arbeit sein kann. Jedenfalls ist das Bauer'sche Instrument bisher wohl nur in den allerengsten Kreisen bekannt geworden. — Jene Erklärung lautet:

Das in Nr. 87, Seite 440 der deutschen Bauzeitung von Herrn O. Jesse beschriebene Instrumentchen aus zwei vierkantigen Glasprismen, zum Einrichten in eine gerade Linie und zum Abstecken rechter Winkel habe ich bereits im Programm zum Jahresbericht der Nördlinger Gewerbeschule pro 1851/52 bekannt gemacht. Das Programm führt die Aufschrift: „Ueber einige Anwendungen der Glasprismen in der praktischen Geometrie." Das Instrumentchen selbst wurde Prismenkreuz genannt, wie es auch nach dem Vorgange des Hrn. Direktors von Bauernfeind, der im Jahre 1851 sein Prismenkreuz, bestehend aus zwei dreikantigen Glasprismen, bekannt gemacht hatte, zu benennen ist. — Das erste Prismenkreuz aus zwei vierkantigen Prismen führte damals das mech.-optische Institut von Ertl und Sohn in München nach meinen Angaben und der im Programm beigegebenen Zeichnung aus, an welche die in Nr. 87 dieser Zeitschrift enthaltene Zeichnung erinnert.

Regensburg, 11. November 1875.

Georg Bauer, Ingenieur.

**Neue Denkmale.** In der unter diesem Titel in No. 90 d. Bl. veröffentlichten Notiz ist aus Versehen des am 27. September d. J. zu Cannstatt enthüllten Denkmals für König Wilhelm von Württemberg nicht Erwähnung geschehen. Das Werk, ein Reiterstandbild in idealisirter Auffassung, ist von dem Bildhauer Prof. Halbig zu München modellirt und in der dortigen Kgl. Erzgiesserei gegossen worden.

**Eine beschränkte Konkurrenz für Entwürfe zu einer Kunsthalle in Düsseldorf** haben die dortigen Gemeinde-Behörden einzuleiten versucht. Es wird zuvörderst wohl ein vergeblicher Versuch sein, denn die Bedingungen, welche den Konkurrenten geboten werden, sind von der Art, dass wohl kein Künstler von Ruf dieselben annehmen wird. Für eine bis zum 1. Januar 1876 einzureichende Skizze, die einen Situationsplan, Grundrisse, Durchschnitte, Façaden und eine äussere Ansicht des ganzen Gebäudes (also eine Perspektive) umfassen soll, wird den betreffenden Architekten ein Honorar von 300 M. (!) ausgesetzt, während dasselbe bei einer Anschlagssumme von 300 000 M. nicht unter 0,4% oder 1200 M. betragen durfte. Ueber die Art, in welcher, und über die Personen, von denen die einzureichenden Pläne beurtheilt werden sollen, ist ebensowenig etwas bestimmt, als über die Aussichten, welche sich dem Autor des besten Entwurfes etwa eröffnen. — Dass die Stadt Düsseldorf angesehenen deutschen Architekten eine derartige Zumuthung stellen konnte, beweist, dass die erst vor Kurzem bei einer anderen Düsseldorfer Konkurrenz gewonnenen Erfahrungen ohne Einfluss in weiteren Kreisen geblieben sind und dass die Stellung der dortigen Architekten bisher eine wenig ansprechende gewesen sein muss. Hoffentlich werden die Antworten, welche die Stadt auf ihre Aufforderung erhalten wird und zum Theil bereits erhalten hat, ihr eine heilsame Belehrung verschaffen.

---

**Konkurrenz für Entwürfe zu einem Kriegerdenkmal in Siegburg.** Die Bedingungen der am 15. Februar 1876 ablaufenden Konkurrenz entsprechen im Allgemeinen den Grundsätzen des Verbandes. Bei einer disponiblen Summe von 12000 M., die in keinem Falle überschritten werden darf, beträgt der etwas knapp bemessene erste Preis 300 M. (2,5 %), der zweite Preis 150 M; gefordert werden Zeichnungen oder Modelle im Maasstabe von 1:10, sowie ein Kosten-Anschlag. Als Preisrichter werden die Hrn. Bauinsp. a. D. Märtens (Bonn), Krsbmstr. Eschweiler (Siegburg), Bildhauer Werres (Cöln) und Justizrath Wurzer (Siegburg) fungiren.

---

## Personal-Nachrichten.

Preussen.

Versetzt: Der bisher beim Bau der Berliner Stadtbahn beschäftigte Eisenb.-Baumeister Herm. Schmidt von Berlin zur Berliner Nordbahn nach Demmin.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Eduard Reinmann aus Fraustadt, Albert Bluhm aus Mewe, Wilhelm Lorek aus Königsberg i. Pr., Adolf Haake, aus Hannover.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Georg Hensch aus Berlin, Emil Weisser aus Chodziesen, Boguslav von Zychlinski aus Neu-Ruppin, Wilhelm Scharenberg aus Kiel, Franz Thüsing aus Lippstadt, Otto Günther aus Ortrand, Otto Fidelak aus Rawicz, Florian Scherz aus M. Gladbach, Robert Bassel aus Berlin, Richard Wesnigk aus Fraustadt, Hermann Simon aus Wellendahl bei Elberfeld.

Durch ein Versehen sind uns die Namen der in dem ersten diesjährigen Prüfungs-Termin am 25—27 Oktober geprüften Kandidaten, welche demnach vor den in No. 92 angeführten Namen zu nennen gewesen wären, auf amtlichem Wege nicht zugegangen. Wir tragen daher nach, dass in jenem Termin die Hrn. Pabst, Schneidersmann, Rimek, Démanget, Landberg, Imroth und Heckhof die Bauführer-Prüfung bestanden haben.)

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. M. in Hirschberg. Wir können Ihnen zu Schritten vor Gericht, bei denen Sie jedoch zunächst den Beistand eines Anwaltes nachsuchen müssen, nur rathen, können Ihnen aber Aussicht auf bestimmte Erfolge nicht eröffnen, weil uns leider keine Präzedenzfälle gerichtlicher Entscheidungen über Ansprüche aus Konkurrenzen bekannt sind. Wir befürchten nach dem ungefähren Einblicke in den Sachverhalt, den Ihr Schreiben gewährt, dass Sie wenig Hoffnung haben, da die Bedingungen der Konkurrenz, auf welche Sie sich leider eingelassen haben, wohl sehr dehnbare und unbestimmte gewesen sein werden.

Abonnent C. in H. Wir theilen durchaus Ihre Ansicht, dass die Ihnen neben Ihren fixirten Diäten zugesicherten „Reisekosten nach den Sätzen für kommissarische Geschäfte der Kgl. Baumeister“ nicht nur die in § 4 des Gesetzes vom 24. März festgesetzten Reisespesen, sondern auch die im § 1 festgesetzten Tagegelder umfassen. Der Wortlaut des § 3, der speziell bestimmt, dass bei kommissarischen Geschäften angestellten Beamten (und solche sind Kgl. Baumeister immer) die Tagegelder neben der Besoldung gezahlt werden sollen, ist in dieser Beziehung so klar, dass es einer starken Dosis von büreaukratischer Engherzigkeit bedarf, um zu der Interpretation zu gelangen, dass unter Reisekosten nur die Meilengelder zu verstehen seien. Wahrscheinlich ist der betreffende Beamte zu solcher Auffassung gelangt, weil diese Meilengelder im § 4 des zitirten Gesetzes (etwas inkorrekter Weise) schlechthin „Reisekosten“ genannt werden. Indessen wird jeder Irrthum dadurch ausgeschlossen, dass im letzten Satze von Alin. II des § 4 ausdrücklich auch die in § 1 festgesetzten Tagegelder mit unter die „Reisekosten“ gerechnet werden.

Abonnent B. in Cöln. Ein Universal-Rezept für Ventilations-Einrichtungen, das an jeder Stelle mit demselben Erfolg angewendet werden könnte, giebt es nicht, sondern die betreffenden Einrichtungen müssen in jedem einzelnen Falle dem vorhandenen Bedürfnisse und der lokalen Sachlage angepasst werden. Als eine Firma, die sich mit Ventilations-Anlagen beschäftigt und an die Sie sich eventuell wenden können, nennen wir Ihnen beispielsweise das Eisenwerk Kaiserslautern.

Hrn. J. A. Rom. Verschiedene Artikel in den letzten Jahrgängen u. Bl. geben Ihnen darüber Auskunft, in wie weit die Norm für das architektonische Honorar bei gerichtlichen Entscheidungen Beachtung gefunden hat. Ein bestimmtes Honorar auf Grund der Norm allein rechtsgültig anzusprechen, ist selbstverständlich unmöglich.

Hrn. X. in Berlin. Eine Publikation des Vereinshauses für den Berliner Architekten-Verein wird von uns vorbereitet, kann jedoch in nächster Zeit noch nicht erfolgen, da einzelne Details des Baues — namentlich die Dekorationen der beiden Säle — von der Baukommission noch nicht definitiv festgestellt sind. Nachdem wir die Skizzen der zunächst projektirten Einrichtung, von welcher der schliesslich angenommene Bauplan allerdings wesentlich abweicht, bereits in No. 61 mitgetheilt haben, ist es unser sehr begreiflicher Wunsch, dass diese zweite Publikation so vollständig und richtig wie möglich ausfalle.

Abonnent P. in Berlin. Die von der Direktion des Kaiserhofes versprochene Veröffentlichung der über die Ursachen des Brandes angestellten Untersuchung steht noch aus; ebenso ist die in der Stadtverordneten-Versammlung eingebrachte Interpellation in Betreff der durch die Presse gerügten Abweichungen von den baupolizeilichen Vorschriften, die für jenen Bau von der Polizei gestattet worden sein sollen, noch nicht erfolgt. Dass jene Untersuchung die über die Entstehung des Brandes verbreiteten Gerüchte nicht bestätigt hat, scheint übrigens daraus hervorzugehen, dass die Herstellung des Gebäudes, sicherem Vernehmen nach, fast ganz in der früheren Weise erfolgt.

Abonnent M. in A. Hr. Kreisbaumstr. Ritter in Trier lässt Ihnen auf Grund Ihrer, in Nr. 82 enthaltenen Anfrage durch uns mittheilen, dass er bereit ist, Ihnen einen Prospekt mit erläuternden Zeichnungen über die Methode seiner Glockenaufhängung gratis zukommen zu lassen, falls Ihnen das in unserer Antwort angegebene litterarische Material nicht genügt. Sie mögen ihm also event. Ihre Adresse mittheilen.

Hrn. M. in Iserlohn. Die im Marktberichte der Berliner Bau-Börse erwähnten „künstlichen Sandstein-Verblender“ sind identisch mit den im Format gewöhnlicher Mauerziegel hergestellten „Kunst-Steinen,“ deren unser Bericht über die vorjährige Berliner Bau-Ausstellung auf S. 318, Jahrg. 1874 u. Bl. erwähnt.

---

**Auszug aus dem Markt-Bericht des Vereins Berliner Bau-Interessenten (Berliner Bau-Börse).**

Woche vom 11. bis 18. November 1875.

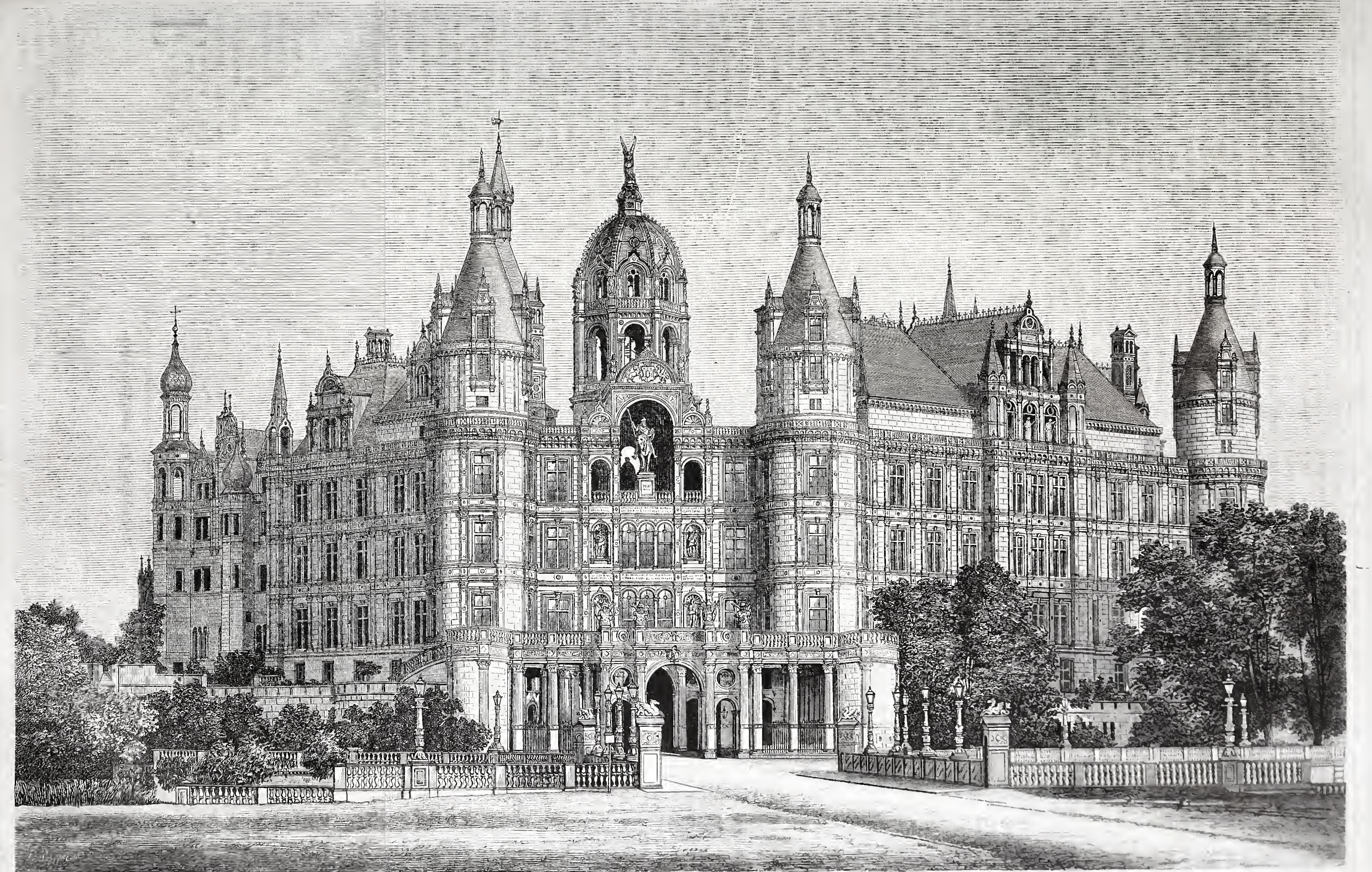
Gruppe I. (Bausteine, Mörtel, Thonwaaren.) Durch die in der letzten Zeit eingetroffenen grösseren Zufuhren von Hintermauerungssteinen sind die Preise gegen die vergangene Woche wiederum etwas gewichen. Es fanden mehrfache Umsätze statt.

Notirungen vom 18. November:

| Sämmtliche Preise verstehen sich loco Berlin, Ufer od. Bahnwagen, in Mark pro Tausend. | I Qual. | | II Qual. | | III Qual. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hintermauerungs-Ziegel . Normal-F. | 39 | — | 36 | — | 33 | — |
| dito Mittel-F. (24zm) | 34 | 50 | 32 | 25 | — | — |
| dito klein F. (23zm) | — | — | — | — | — | — |
| Rathenower, Braunkohlen-, Thon-Ziegel und ähnliche . . . . . Normal-F. | 52 | — | 46 | 50 | — | — |
| dito . . . . . . . Mittel-F | 48 | — | 40 | — | — | — |
| Verblend-Ziegel . . . . . Normal-F. | 100 | — | 75 | — | 62 | — |
| dito . . . Drei-Quartiere | 90 | — | — | — | — | — |
| dito . . . . . . . . Halbe | 70 | — | 48 | — | — | — |
| dito . . . . . Ein-Quartier | 45 | — | 33 | — | — | — |
| Klinker . . . . . . . . Normal-F. | 72 | — | 57 | — | — | — |
| dito . . . . . . . . . Mittel-F. | 60 | — | 50 | — | 40 | — |
| dito . . . . . . . . . klein F. | — | — | 35 | — | 33 | — |
| Loch-Ziegel . . . . . . . Normal-F. | 60 | — | 45 | — | — | — |
| dito . . . . . . . . Mittel-F. | — | — | — | — | — | — |
| Poröse Thon-Voll-Ziegel . . Normal-F. | 40 | — | 37 | — | — | — |
| dito . . Mittel-F. | 37 | — | 35 | — | — | — |
| Poröse Thon-Loch-Ziegel . . Normal-F. | 40 | — | 38 | — | 35 | — |
| dito . . Mittel-F. | — | — | — | — | — | — |
| Dachziegel (Biberschwänze) . . . . . | 45 | — | 42 | — | 37 | — |
| Künstliche Sandstein-Verblender . . . | 54 | — | 50 | — | 42 | — |
| Kalk pro Hektoliter fr. Bau . . . . | 2 | 40 | 2 | 10 | — | — |
| Hydraulischer Kalk pro 150k brutto . | 10 | — | 9 | 50 | 4 | 50 |
| Gyps pro 75k fr. Bau . . . . . . . | 3 | 20 | 3 | — | — | — |
| Zement pr. 175—180k brutto . . . | 12 | — | 11 | — | 9 | 75 |
| Chamottesteine, Normal-Format . . . . | 120 | — | 96 | — | — | — |
| do. Klein Format . . . . . | 111 | — | — | — | — | — |
| Chamottemörtel pro 50k . . . . . . . | 1 | 75 | — | — | — | — |

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin





Nach einer Photogr. gez. von v. Geldern.

X. A. v. F. Meurer, Berlin.

DAS SCHLOSS ZU SCHWERIN.

# Das Schloss zu Schwerin.

(Hierzu die mit No. 33 vorausgeschickte perspektivische Ansicht des Schlosses.)

Es ist kein neues, bisher noch nicht gekanntes Bauwerk, mit dem die nachfolgenden Zeilen sich beschäftigen wollen. Seit 18 Jahren bereits ist Schloss Schwerin vollendet und von seinen fürstlichen Bewohnern in Besitz genommen. Seit 7 Jahren liegt eine, mit den grössten Mitteln durchgeführte Publikation über den Bau vor, wie sie sorgfältiger und vollständiger wohl noch keinem modernen Baudenkmale Deutschlands gewidmet worden ist.*) Aber Schloss Schwerin ist noch immer zu wenig gekannt und gewürdigt. Die Stadt liegt abseits von der grossen Heerstrasse der Touristen, die zumeist auch von reisenden Architekten eingehalten zu werden pflegt, und jene Publikation, deren Text durch das Riesenformat des Buches ohnehin gegen Lektüre geschützt ist, hat ihrer Kostbarkeit wegen doch nur begrenzte Verbreitung gefunden. — So ist es, unserer Ansicht nach, kein ganz müssiges Unternehmen, wenn wir in etwas eingehenderer Beschreibung und Würdigung des Bauwerks es versuchen, unsere Fachgenossen wiederholt auf die Bedeutung desselben aufmerksam zu machen. Bereits im Jahre 1871, als wir über eine Exkursion des Berliner Architekten-Vereins nach Schwerin berichteten, hatten wir eine derartige Mittheilung in Aussicht genommen und sehr wider unseren Wunsch ist es geschehen, dass sie durch äusserliche Hindernisse sich so lange verzögert hat. —

Eine Fülle einzelner Vorzüge, die sich harmonisch vereinigen, giebt dem Schweriner Schlosse einen Reiz, der in dieser Art wohl von wenigen ähnlichen Bauwerken unseres Zeitalters erreicht wird.

Zu rühmen ist vor Allem die herrliche Lage des Schlosses auf einer Insel in der südlichsten Bucht des grossen Schweriner Sees, die durch zwei Brücken einerseits mit der Stadt, andererseits mit dem Schlossgarten verbunden ist. In dichter Nähe des lebendigen Verkehrs ist es dem Treiben desselben doch entrückt und gewinnt durch seine unmittelbare Berührung mit der freien Wald- und Wasser-Landschaft einen poetischen Anhauch, der durch die mit ausserordentlichem Geschick erfolgte Ausbildung der Insel zu einem Burggarten noch erheblich gesteigert worden ist.

Dieser Stimmung fügt der malerische Aufbau des Schlosses, die romantische Erscheinung seiner durch Thürme und Giebel reich belebten Silhouette sich trefflich ein. Und seine Romantik entpuppt sich in der Nähe durchaus nicht etwa als eine durch fürstliche Laune geschaffene Theater-Dekoration. Sie hat ihre historische Berechtigung in der Thatsache, dass der jüngste Schlossbau nur die Vollendung eines Werkes ist, an dem die Fürsten Mecklenburgs seit 4 Jahrhunderten geschaffen haben, dass umfangreiche und charakteristische Reste der früheren Anlagen erhalten und in den Neubau verwebt worden sind. Sie hat aber auch an sich selbst volle Berechtigung, indem der Maassstab, die Durchführung und die künstlerische Gestaltung des Bauwerks die Probe bestehen und über den monumentalen Rang desselben keinen Zweifel aufkommen lassen. Ganz freilich verleugnet das Werk nicht den Stempel seiner Zeit und man kann den Wunsch kaum zurückhalten, dass die Auswahl der Baumaterialien eine strengere gewesen sein möchte. Aber gern trägt man den Umständen, welche diesen Mangel verschuldet haben, Rechnung und übersieht denselben, wenn man bei näherer Betrachtung des in allen Theilen mit fürstlicher Opulenz ausgestatteten Bauwerks einerseits des hier entfalteten, wahrhaft verschwenderischen Reichthums an künstlerischen Ideen inne wird, andererseits aber die volle einheitliche Wirkung des Ganzen empfindet.

Der Eindruck, der sich aus einer solchen näheren Besichtigung des Schweriner Schlosses ergiebt, übertrifft in der That selbst hochgespannte Erwartungen. Nichts Besseres glauben wir zu seinem Lobe sagen zu können, als dass der Bau, obwohl die Architekten desselben sich grösstentheils noch unter den Lebenden befinden, obwohl seine einzelnen Motive zumeist durchaus nicht originell sind, sondern ein altbekanntes Gesicht tragen, uns in seiner Gesammtheit doch nicht wie ein gemachtes, sondern mehr wie ein gewordenes Werk angemuthet hat. Wer in die Mysterien künstlerischer und speziell architektonischer Erfindung eingeweiht ist, hat leider meist die glückliche Naivetät des Schauens eingebüsst und sieht in jedem Werke, das ihm entgegentritt, zunächst und hauptsächlich die Arbeit des Künstlers und dessen individuelle Technik. Hier tritt dieses Moment von vornherein in die zweite Linie, weil stärker und unwiderstehlicher der eigenartige und durch seine Eigenart anziehende Charakter des Bauwerkes sich geltend macht.

Zweifellos ist dieser Charakter wesentlich dadurch bedingt worden, dass das Schweriner Schloss so ausgedehnte Reste der älteren Anlagen umfasst. Wollten die Architekten des Neubaues ein möglichst einheitliches Werk schaffen — denn dies war des fürstlichen Bauherrn Ideal — so waren sie genöthigt, sich zum Theil direkt an die Architektur jener Reste anzuschliessen, im Uebrigen aber sich von ihr bis zu einem gewissen Grade beeinflussen zu lassen. Sie haben dies mit mehr oder weniger Glück gethan und jedenfalls da die besten Erfolge erzielt, wo sie am wenigsten von diesem Gesichtspunkte abgewichen sind. —

Für eine Beschreibung des Schweriner Schlosses ergiebt sich aus dieser Sachlage die Nothwendigkeit, mit einer Geschichte desselben zu beginnen.

Ursprünglich der befestigte Sitz der von den Sachsenherzögen eingesetzten Grafen von Schwerin, war die an Stelle des heutigen Schlosses stehende Burg ein Bollwerk gegen die Obotriten. Sie verlor diese Bedeutung, nachdem die nordslavischen Stämme zum Christenthum bekehrt worden waren und die Herzöge von Mecklenburg unter den Fürsten des Deutschen Reiches zählten. Als Herzog Albrecht I im Jahre 1358 die Grafschaft Schwerin kaufte, wählte er die Burg zu seiner Residenz, was sie — mit wenigen Ausnahmen — auch für seine Nachfolger geblieben ist.

Von den Bauten jener ältesten Perioden ist unter den mannichfaltigen Veränderungen, welche das Schloss im Laufe der Zeit erfahren hat, nichts bis auf unsere Tage überkommen. Die ältesten, noch erhaltenen Theile, das „lange Haus“ ($b_1$ $b_3$ u. $b_4$ im Grundriss des Festgeschosses) sowie das „Bischofhaus“ (*t.* desselb. Grundr.) baute Herzog Magnus (1477—1503). Der von diesem Herzog begonnene Bau eines Zeughauses an der Nordwestseite des Schlosshofes, dem wahrscheinlich schon damals durch die umschliessenden Gebäude die Gestalt eines unregelmässigen Fünfecks gegeben war, ist bei dem letzten Neubau beseitigt worden. Dasselbe Schicksal haben, nebst mehren in der Spätzeit aufgeführten Gebäuden, die auf derselben Seite des Hofes errichteten Bauten des Herzogs Heinrich V. (1503—1552) gehabt und jene älteren Theile sind demselben wohl nur entgangen, weil sie in den ersten Regierungsjahren des Herzogs Johann Albrecht (1552—1576) durch den Baumeister Valentin von Lira einer architektonischen Neugestaltung unterzogen worden sind, welche sie zu den künstlerisch werthvollsten und interessantesten Gliedern des Schlossbaues gemacht hat. Neue Schöpfungen desselben Herzogs, unter dem auch die, in der Gestaltung des Burggartens noch heute deutlich erkennbare Befestigung des Schlosses ins Werk gesetzt wurde, sind der Schlosskirchen-Flügel ($b_5$ bis $b_9$) und das Gebäude über der Schlossküche (*s*, *u*, *r*,) beide durch den Baumeister Johann Baptista Parr erbaut. Die äussere Erscheinung, in der diese Theile heute sich darstellen, ist jedoch gleichfalls nicht mehr die ursprüngliche, sondern spiegelt eine fernere, bedeutungsvolle Phase des Schlossbaues, welche in die Regierung des Herzogs Adolph Friedrich (1608—1658) fällt. Im Anschlusse an die Bestrebungen seines Grossvaters, Johann Albrecht, der mit seiner Restauration der älteren Bautheile eine möglichst einheitliche Gestaltung des Schlosses hatte erzielen wollen, fasste dieser baulustige Fürst einen noch weitergehenden Plan, der auf nichts Geringeres hinauslief, als dass alle einzelnen Bautheile mit einander fortlaufend verbunden, auf gleiche Höhe und äusserlich unter eine einheitliche Architektur gebracht werden sollten; für das Innere des Hofes war eine zweigeschossige offene Arkaden-Gallerie beabsichtigt.

*) Das Schloss zu Schwerin, Bauperioden: A. Demmler 1844—51, A. Stüler 1851—57, bearbeitet und herausgegeben von A. Stüler, E. Prosch, H. Willebrand. Mit 40 Tafeln, 1 Frontispice und 41 in den Text eingedruckten Vignetten. Berlin 1869, Verlag von Ernst & Korn. (63×47zm) Die unserem Aufsatze beigegebenen Illustrationen, mit Ausnahme der nach einer Original-Photographie gezeichneten Haupt-Perspektive, sind diesem Werke entlehnt, bezw. nach demselben bearbeitet.

Der 30 jährige Krieg unterbrach die Ausführung dieses von dem niederländischen Baumeister Ghert Evert Piloot entworfenen Plans, bevor der Umbau über jene beiden Schlosstheile und eine theilweise Restaurirung des Zeughauses hinaus gelangt war.

Was die Nachfolger Adolph Friedrich's bis zur Neuzeit an dem Schweriner Schlosse gebaut haben, kann an dieser Stelle unberücksichtigt bleiben, da es durchweg unbedeutend war und beim letzten Neubau beseitigt wurde. Das Interesse der Herzöge für das Haus ihrer Ahnen erlosch so gut wie ganz, seitdem dieselben um die Mitte des vorigen Jahrhunderts ihre Residenz von Schwerin nach Ludwigslust verlegt hatten. Zwar blieb das Schloss Sitz einiger Behörden, doch verfiel dasselbe mehr und mehr und gerieth allmälich in unwohnlichen Zustand. Als Grossherzog Paul Friedrich (1837—42) Schwerin wiederum zur Residenz wählte, konnte er sich mit dem Gedanken, hier seine Wohnung zu nehmen, nicht befreunden, sondern begann gegenüber dem Schlosse, in dem an die Stadt stossenden, zu einem weiten, freien Platze gestalteten „alten Garten", den Bau eines neuen Palais.

Anders dachte der, nach dem frühen Tode seines Vaters Paul Friedrich in jugendlichem Alter zur Regierung gelangte Grossherzog Friedrich Franz II. Wie derselbe seinen Wohnsitz sofort wieder im alten Schlosse aufschlug, so stand auch von vorn herein bei ihm die Absicht fest, dasselbe durch einen Restaurations- bezw. Vollendungs-Bau in glanzvoller Gestalt zu erneuern. Die Ausführung des Palais am alten Garten wurde eingestellt und der Hofbaurath G. A. Demmler erhielt den Auftrag, einen Entwurf für den Schlossbau zu bearbeiten.

(Fortsetzung folgt.)

---

## Eisenbahn-Kuppelung

nebst automatisch wirkender Nothhaken-Vorrichtung, von H. Reinau, Maschinen-Ingenieur, z. Z. Einjährig-Freiwilliger im preussischen Eisenbahn-Bataillon.

Diese Selbst-Kuppelung nebst automatisch wirkender Nothhakenvorrichtung wurde von mir auf Grund des Preisausschreibens des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen vom 25. Juni 1873 konstruirt und ich übergebe dieselbe hiermit der Oeffentlichkeit, nachdem mir ein Theil derselben, die Nothhaken-Vorrichtung, durch ein Patent vom 24. Juli 1875 geschützt wurde. —

Man kann, um eine genügende Betriebssicherheit zu erzielen, unter zwei Methoden der Kuppelung wählen. Bei der ersten ordnet man eine doppelte Hauptkuppelung an, und zwar so, dass der Haken des einen Wagens in die Schlinge des andern, und umgekehrt einfällt. Bei dieser Anordnung kommt die Reservekuppelung in Wegfall und es muss die Kuppelung symmetrisch zur Längenaxe des Wagens vorhanden sein. Die Konstruktion verbindet mit dem Vortheil einer sehr grossen Betriebssicherheit den Nachtheil, dass jedes Kopfende des Wagens gekuppelt werden muss und das Kuppeln und Entkuppeln der Wagen eine ziemlich lange Zeitdauer in Anspruch nehmen.

Die zweite Anordnung kann die sein, dass eine Haupt- und eine Reserve-Kuppelung an jedem Kopfende des Wagens vorhanden ist. Diese Konstruktion bedingt eigentlich 3 verschiedene Arbeiten beim Kuppeln und Entkuppeln der Wagen, oder, wenn die Entkuppelung auf einmal geschehen soll, wenigstens einen sehr komplizirten Mechanismus.

Ich entschied mich bei der zu besprechenden Konstruktion für die zweite angegebene Anordnung und vermied den bezeichneten Uebelstand derselben dadurch, dass ich die Reserve-Kuppelung so mit der Hauptkuppelung in Verbindung brachte, dass die erstere einhakt, wenn die letztere sehr stark in Anspruch genommen wird und also die Möglichkeit eines Bruches in Aussicht tritt. Die Reserve-Kuppelung hakt dagegen wieder aus, sobald der Zug nachlässt, wonach das Entkuppeln derselben bei meiner Konstruktion fortfällt und die Haupt-Kuppelung durch die Drehung eines einzigen Hebels gelöst werden kann.

Beschreibung. Der Zughaken *a* (siehe umstehende Figuren), dessen Angriffsflächen vertikal stehen, ist keilförmig konstruirt und sitzt an einem, in horizontaler Ebene um die Zugstange drehbaren Winkelhebel *b*, der vermittels einer Gabel *c*, die auf der Welle *d* lose aufsteckt, gedreht wird. An der linken Seite des Wagens befindet sich ausserhalb des Wagenkastens ein Hebel *f* mit Kontregewicht auf der Welle *d*, der zum Entkuppeln dient. — Die Welle hat ihre Stützpunkte in den Trägern *h* und *g*, von denen der letztere gegabelt ist und in seinem Ausschnitt eine Hülse trägt, die mit der Gabel und dem Reservehaken *e* aus einem Stück geschmiedet ist. Die Drehung der Hülse wird durch einen Knaggen *o* auf der Welle, der in einen Einschnitt der Hülse greift, bewirkt. Der Knaggen steht in gleicher Flucht mit dem Hebel des Gegengewichts und dient bei vorgelegtem Hebel zur Uebertragung des Druckes vom Gegengewicht auf die Gabel *c* und den Schenkel des Winkelhebels *b*; er bewirkt dadurch eine Drehung des Zughakens von links nach rechts. Dieser Druck wird erhöht durch das Gewicht des Reservehakens, der mit der Gabel ein einziges Stück bildet. Da sich der Zughaken des anderen Wagens in entgegengesetzter Richtung zu drehen sucht, so erhalten die beiden Zughaken das Bestreben, durch Druck gegeneinander zu wirken und es ist daher ein Selbstentkuppeln während der Fahrt unmöglich.

Den Drehpunkt des Zughakens lege ich 48mm aus der Mitte nach links und mache die Angriffsfläche des Zughakens senkrecht zur Verbindungslinie zwischen Drehpunkt und Mitte der Zughaken-Angriffsfläche, wobei ich den Vortheil erreiche, dass die Angriffsfläche des zu entkuppelnden Zughakens sich zuerst ein wenig vorwärts bewegt und eine Anspannung der Zugfeder vermieden wird. Um bei den Längsschwankungen des Wagens dem Kanten der Zugstangenköpfe vorzubeugen, runde ich die Angriffsflächen des Zughakens in vertikaler Richtung nach einem Radius von 2m ab, bezw. einem Radius = der Entfernung zur nächsten Wagenachse. —

Damit die Höhendifferenzen der Wagen, die bis 100+25mm gehen, ohne Einfluss auf den guten Schluss der Kuppelung sind, muss der Zughaken mindestens eine Höhe von 220mm haben. Um bei ungekuppelten Wagen ein Ueberschlagen der Zughaken nach rechts zu verhüten, bringe ich unter dem Zughaken an einem Träger *i* von Flacheisen eine von den Wagen-Aussenseiten vermittels Kette *k* und Hebel *l* lösbare Arretirung *m* an. Um diese in ihrer jeweiligen Lage festzuhalten,

---

## Johannes Dalmann

Wasserbau-Direktor in Hamburg †.

Am 27. August d. J. endete die irdische Laufbahn eines weit über die Grenzen seiner engeren Heimath hinaus gekannten Mannes, des hamburgischen Wasserbau-Direktors Johannes Dalmann, eines Mannes, dessen Name den Annalen der Baukunde und der Geschichte der Stadt, der er die Arbeit seines ganzen Lebens gewidmet hat, für immer eingeschrieben bleiben wird.

Ueber Leben und Wirken des Dahingeschiedenen ist kurze Zeit nach seinem Tode dem Hamburger Archit.- und Ingen.-Verein Bericht von dem Oberingenieur Andreas Meyer erstattet worden. Ein von letzterem in weiterer Ausführung jenes Vortrags unter Zuziehung des Büreauchefs Dalmanns, des Bauinspektor Nehls, für die hamburg. Tagespresse verfasster Lebensabriss, der uns im Separatabdruck vorliegt, setzt uns in den Stand, auch den weiteren Kreisen der deutschen Fachgenossen einen Bericht vorzulegen über den Hauptinhalt des bedeutenden Lebens, das nach unerwartet frühem Abschluss vollendet vor uns liegt.

Johannes Dalmann wurde am 4. März 1823 zu Lübeck geboren; er war der einzige Sohn eines Kapitäns in der Lübecker Handels-Marine. Seine Jugenderziehung lag vorzugsweise in den Händen der Mutter, da der Vater, durch seinen Beruf von der festen Wohnstätte meist fern gehalten, die Mutter und den Knaben nur auf einigen, zwischen Küstenplätzen der Ostsee erfolgenden Reisen mitnehmen konnte. Den ersten Unterricht genoss der Knabe bei einem Kandidaten und in einer Lübecker Privatschule, aus welcher er demnächst in ein dortiges Pensionat überging. Des jungen Dalmann sehnlicher Wunsch, Seemann zu werden, scheiterte an dem entgegenstehenden Willen des Vaters, wodurch der herangewachsene Knabe veranlasst wurde, sich für die Ergreifung des Baufachs zu entscheiden, in der Hoffnung, er werde sich als Zimmermeister und Bauunternehmer am ehesten eine sichere Lebensstellung in seiner Geburtsstadt begründen können. Demzufolge trat unser Dalmann im Jahre 1839 bei einem Lübecker Zimmermeister eine 3jährige Lehrzeit an, die im Jahre 1842 mit seiner Lossprechung zum Gesellen endete. Aus dieser Lehrzeit ist ihm als Gewinn fürs Leben eine grosse Gewandtheit in der Beurtheilung von Holzqualitäten und Zimmerkonstruktionen geblieben. Neben den Uebungen in den praktischen Fertigkeiten eines Zimmermanns warf Dalmann sich eifrig auf die Erlangung von Kenntnissen in der Mathematik, in welcher ihn der Baumeister v. Motz unterrichtete, der ihm am Schlusse des Unterrichts das Zeugniss besonderen Fleisses ertheilte, mit dem Hinzufügen, diesen Unterricht mit „grossem Vergnügen" geleitet zu haben.

Unter der erheblichen Anzahl von Männern der Bau-Praxis, die infolge des grossen Brandes im Mai 1842 nach Hamburg sich wendeten, langte auch der Zimmergeselle Dalmann dort an. Sein Antheil an dem Wiederaufbau Hamburgs hat sich selbstverständlich nur in sehr engen Grenzen gehalten. Humoristisch sagt eine briefliche Bemerkung Dalmanns: „dass der (Zimmermeister und) Professor Fersenfeldt ihm gestattet habe, einige Nothbauten ausführen zu sehen." — Mehr als die praktische Ausübung seines Handwerks hat ihn damals ohne Zweifel die Fortsetzung des früher begonnenen Unterrichts in der Mathematik gefesselt, in welcher der vor einigen Jahren verstorbene ausgezeichnete Lübsen sein Lehrer war.

Nur mit Mühe konnte der zum Handwerk bestimmte junge Dalmann vom Vater die Erlaubniss erwirken, zu Michae-

befindet sish an dem Hebel rechts jedes Wagens eine Sperrfeder *p*. — Um eine komplizirte Einrichtung zum Spannen und Lösen der Zugstange zu vermeiden, und um dennoch ein Berühren der Buffer bei gekuppelten Wagen zu erzielen, muss die Zughaken-Angriffsfläche um mindestens 5mm hinter die Verbindungslinie der beiden Buffer fallen. —

Die Kuppelung der Wagen wird einfach durch den Zusamsammenstoss derselben bewirkt, wobei die Zughakenköpfe *a* nach links ausweichen und bei um 5mm zusammengedrückten Buffern einfallen; die Kuppelung geschieht hiernach selbstthätig. Soll ein Wagen blos gestossen werden, so legt man den Hebel *f* mit Gegengewicht rückwärts, wobei der Knaggen *o* die Gabel *c* rückwärts und dadurch den Winkelhebel in die punktirte Stellung *w* bringt, bei der die beiden Zughakenköpfe sich nicht berühren.

Sind die Wagen zu einem Zuge zusammengestellt, so hat vor Abgang des Zuges der Bremser die Arretirung in die in nach rechts drehen können. Die Entkuppelung geschieht entweder auf der einen oder anderen Seite des Zuges durch Rückwärtslegen des Hebels *f* und durch einen Druck, der die Gabel *c* rückwärts und dadurch den Winkelhebel *b* in die in Fig. 1 punktirt angedeutete Lage *w* bringt. Vor der Entkuppelung ist jedoch nöthig, die Arretirung *m* anzuziehen, damit die Zughaken bei entkuppelten Wagen in ihrer Mittelstellung gehalten werden, was durch einen Zug der unter einander durch 2 Ketten verbundenen Hebel *l* geschieht.

Sollten während der Fahrt die Zughaken sich durch irgend einen Zufall lösen, so werden die Reservehaken ebenfalls einhaken, da bei gelöster Arretirung die Zughaken, vermöge des Gewichtes des Reservehakens und des Gegengewichtes sich nach rechts drehen werden, und dadurch eine Abwärtsbewegung des Reservehakens erzielt wird. —

Die Vortheile der beschriebenen, von der Wagenaussenseite lösbaren Kuppelung sind kurz folgende:

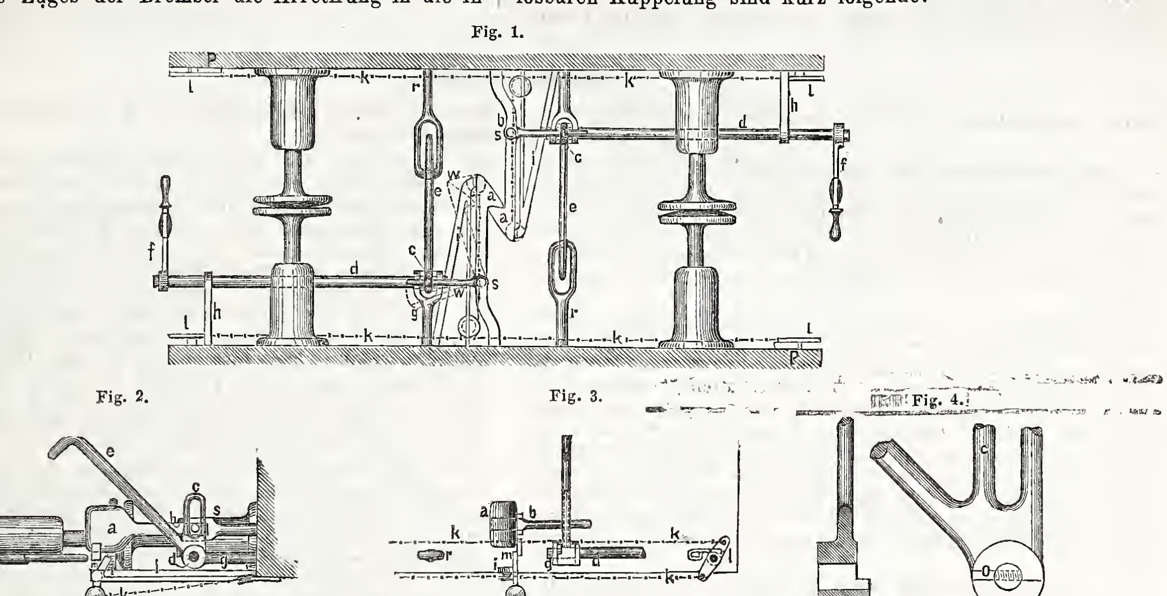


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4.

Fig. 2 gezeichnete Stellung zu bringen, wodurch die Wirkung der Arretirung aufgehoben wird und die Winkelhebel *b* im Falle eines Bruches sich nach rechts drehen können.

Da einem Bruche eine möglichst grosse Inanspruchnahme der Zugstange vorhergeht, so wird der Zughaken sich von der Kopfschwelle entfernen, dadurch wird die Gabel *c* sich nach vorwärts und der Reservehaken *e* sich nach abwärts bewegen und bei 125mm Auszug in der Schlinge *r*, die in der Kopfschwelle durch einen Gummiring abgefedert ist, festsitzen.

Lässt der Zug nach, so bewegen sich der Winkelhebel und die Gabel *c* rückwärts, der Reservehaken *e* aufwärts, und die Zugstangen-Kuppelung wirkt allein. Bricht hingegen die Zugstangen-Kuppelung, so werden die Reservehaken in ihrer Lage bleiben und auch bei nachlassendem Zuge sich nicht auslösen, wenn der Zugstangenkopf *s* sich rückwärts bewegt, da die Arretirung losgezogen und der übrig gebliebene Theil des Zughakens und event. der unbeschädigte andere sich frei

1. Eine einfache, leicht im Stande zu haltende Kuppelung; im Speziellen die Anordnung, dass die Kuppelung an einem Wagen z. B. vorne links, hinten rechts sich befindet und daher die Stellung des Wagens ohne Einfluss auf die Kuppelung ist.

2. Selbstthätige Kuppelung, daher Ersparung von Menschenkräften und Zeit.

3. Vereinfachung des Rangirdienstes, da während der Fahrt entkuppelt werden kann.

4. Guter Schluss der Kuppelung in jeder Stellung des Wagens, in Kurven sehr gute Einstellung der Zughaken, vermöge ihrer horizontalen Drehbarkeit.

5. Selbstthätige Kuppelung und Entkuppelung der Reservehaken.

6. Sehr einfache Operation beim Entkuppeln durch einen Druck auf den rückwärts gelegten Hebel *f*.

Berlin, 11. August 1875. H. Reinau.

---

lis 1842 die Berliner Bauakademie beziehen zu dürfen. Die Art und Weise, wie Dalmann in Berlin seine Studien betrieb, scheint mit der oben beschriebenen, nach heutiger Anschauung als regellos zu bezeichnenden Vorbildungsart in ziemlicher Uebereinstimmung gewesen zu sein. An die Einhaltung bestimmter Lehrkurse, an eine schablonenmässige Ausbildung, wie sie bis heute auf den technischen Hochschulen sich entwickelt hat, ist dabei nicht zu denken, wie man aus einem Briefe ersieht, mit dem unmittelbar nach Beendigung seiner akademischen Studien Dalmann sich im Jahre 1845 an den derzeitigen Direktor des Hamburger Wasser-Bauwesens, Hübbe, Beschäftigung suchend, wendete. Der betr. Abschnitt des Schreibens, welches charakteristisch für die Denk- und Auffassungsweise Dalmanns ist, lautet wörtlich:

„. . . Um Michaelis 1842 ging ich nach Berlin, um mich meinem vorgesteckten Ziele auf wissenschaftlichem Wege zu nähern. Nach meinen geringen Einsichten schienen mir die Ingenieur-Wissenschaften, und namentlich der Wasserbau, so eng mit den übrigen Naturwissenschaften zusammen zu hängen, dass ein grösseres Studium der ersteren nur dann von Erfolg sein kann, wenn man die letzteren nicht vernachlässigt hat. Ich ging daher mit Eifer an dieses Studium und namentlich an das der Mathematik, der Grundlage aller Naturwissenschaften. Auf der Akademie arbeitete ich unter den Professoren Hrn. Strack und Beekmann und hörte Hrn. Professor Kugler über Geschichte der Kunst. Die Anleitung, die mir bei meinem eigentlichen Fachstudium ward, danke ich grösstentheils dem Herrn Oberbaurath Hagen, welcher öfters so freundlich war, mich mit der Litteratur der Hydrotechnik bekannt zu machen. Die Bücher, welche ich benutzte, entnahm ich aus der königl. Bibliothek, aus der des Architekten-Vereins und aus der Bibliothek des Gewerbe-Instituts."

So weit der Brief, der von der durchaus freien Behandlung der fachlichen Studien Dalmanns Zeugniss giebt. Mit dem Selbstunterricht liefen indessen Studien durch Kollegien-Besuch an der Universität parallel, wie mehre Zeugnisse beweisen, in welchen testirt wird, dass Dalmann die Kollegien bei den Professoren Ermau (über geograph. und magnet. Ortsbestimmungen und Optik), Rose (Experiment. Chemie und Mineralogie), Ohm (Mathematik), Dove (Optik und Akustik, Lehre von der Wärme, Elektrizität und Magnetismus, Meteorologie) „mit grossem Eifer und ausgezeichnetem Fleiss" besucht habe. — Diese wenigen Züge lassen erkennen, dass Dalmann seine Ausbildung mit denkbarster Selbstständigkeit suchte und fand: sie zeigen, dass er ein *self made man* im vollsten Sinne des Worts war. — Erwähnenswerth mag an dieser Stelle sein, dass trotz des Dominirens rein praktischer Motive in dem späteren Schaffen Dalmanns ihm der Sinn für Auffassung künstlerischer Gestaltung von Bauwerken keineswegs abging. Die auf Studien im Hochbau und in der Kunstgeschichte verwendete Zeit ist von entschiedenem Einfluss auf die Art seines Projektirens gewesen und hat mit dazu geführt, dass in den später von ihm geschaffenen Bauten einschlägiger Art (Speicher, Zollhäuser u. s. w.) eine gewisse künstlerische Harmonie unverkennbar ist.

Gleich nach Beendigung seiner Studien, im Frühjahr 1845, verliess Dalmann Berlin, um zunächst in Bremen, alsdann in Hamburg um die Erlangung einer Stelle sich zu bemühen. An letzterem Orte war es ihm sehr förderlich, dass zur Zeit seiner Bewerbung hohe Elbstände in den Hamburger Elb-Marschen grosse Deich-Noth verursachten. Direktor Hübbe gab

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Kassel.** Versammlung am 20. April 1875. An Stelle des ausgetretenen Mitgliedes Hrn. Gabe wurde Hr. Alzert einstimmig zum Schriftführer gewählt. Derselbe hielt darauf einen einstündigen Vortrag über bie Entwickelung von Kassel und Wilhelmshöhe, aus welchem die folgenden Mittheilungen auch in weiteren Kreisen von Interesse sein dürften.

Kassel, das seinen Namen einem steinernen Haus, sächsisch Chasal, welches an Stelle der späteren Kattenburg stand, verdankt, entwickelte sich aus einem Landgute an der Fulda, dessen Herrensitz, auf einer Anhöhe am linken Ufer des Flusses belegen, das vorgenannte steinerne Haus war. Die ersten urkundlichen Nachrichten über dasselbe sind aus dem Jahre 1008 datirt, in welchem Jahre Kaiser Heinrich II seiner Gemahlin Kunigunde, welche in dem benachbarten Stift Kaufungen lebte, das Landgut schenkte. Durch die Ansiedelung von Augustiner-Mönchen, die im Jahre 1152 ein Kloster mit Kirche dem Schloss gegenüber erbauten, wurde der Verkehr der umliegenden Dörfer in die Nähe des Burgsitzes gezogen. Bald bildete sich der zwischen Burg und Kloster liegende Platz zum Handelsplatz aus, der ummauert und von Seiten des Burgherrn mit Marktrecht und Marktfreiheiten versehen wurde.

Aber noch ein anderes Moment trug zu der Entwickelung des Ortes bei. Die von Westfalen und dem Niederrhein nach Leipzig führende Handelsstrasse mit ihrem starken Verkehr führte durch Kassel und bedingte bald eine Vergrösserung sowie den Bau einer Brücke über die Fulda. Jenseits derselben auf dem rechten Ufer wurde im Jahre 1280 die untere Neustadt mit 12 Häuserquartieren, einem Marktplatz und einer Kirche gegründet. — Etwa 100 Jahre genügte diese Vergrösserung, als aber Landgraf Heinrich II das steinerne Haus in eine grössere Burg umbauen liess und diese zu seinem bleibenden Wohnsitz erkor, erweiterte sich Kassel auch an dem linken Ufer, und zwar abermals durch Anlage einer neuen Stadt, welche jedoch, wie auch die untere Neustadt, eine besondere politische Gemeinde bildete. Dies war der Lebensfähigkeit und weiteren Entwickelung des Platzes wenig günstig und so benutzte Landgraf Hermann die erste, durch einen Aufstand der Bürger sich bietende Gelegenheit, um die 3 getrennten Bürgerschaften im Jahre 1384 zu vereinen.

In diese Zeit fällt die Erbauung der grössten, dem h. Martinus geweihten Kirche. Dieselbe ist eine gothische Hallenkirche mit einschiffigem, aus dem Achteck geschlossenen Chor und 2 Kapellen, welche sich dem nördlichen Seitenschiff anschliessen. In die gleiche Zeit fällt die erste Befestigung der Stadt; dieselbe erhielt jedoch erst unter Landgraf Philipp II im Jahre 1523 den Charakter einer wirklichen Festung. Rochus von Lynar, der spätere Befestiger von Stettin und Spandau, war es, der die damals schon 10000 Einwohner zählende Stadt durch die Anlage von 7 Bastionen, welche durch einen ausgemauerten Wall verbunden waren, zur Festung ausbaute.

Durch diese Umwandlung wurde das Bau-Terrain innerhalb der Stadt eingeschränkt und es ergab sich für die baulustigen Fürsten die Nothwendigkeit, ihre Blicke auf die schöne Umgebung von Kassel zu richten. In dieser lud das seit einem Jahrhundert unbewohnte säkularisirte Kloster Weissenstein am Fusse des Habichtswaldes durch seine schöne Lage vorzugsweise zu einer Ansiedelung ein. Landgraf Moriz liess die Gebäude abbrechen und an deren Stelle im Jahre 1606 ein Jagdschlösschen erbauen, welches aber während des 30jährigen Krieges fast ganz zerstört wurde. Auch Kassel litt schwer durch diesen verheerenden Krieg, dessen Folgen Landgraf Karl durch Heranziehung der aus Frankreich vertriebenen Hugenotten zu mindern suchte. Er gewährte den Einwandernden viele Freiheiten, erbaute ihnen ausserhalb der Festungswerke eine Kirche, und liess in deren Umgebung durch den Ingenieur-Hauptmann du Ry ein vollständiges Strassennetz feststellen, dessen Bauplätze er den Fremden zur freien Verfügung überliess. Eine Reise durch Italien machte den kunstsinnigen Fürsten mit den Bauwerken der Renaissance in jenem Lande bekannt. Zurückgekehrt ordnete er im Jahre 1701 die Erbauung eines Orangerieschlosses und des sogenannten Marmorbades an. Du Ry entledigte sich mit vielem Geschick dieser Aufgabe und noch heute sind die beiden Bauwerke, denen sich später der (mit dem Marmorbade korrespondirende) sogenannte Küchenpavillon anschloss, eine wesentliche Zierde des von dem Landgrafen Karl angelegten Parkes am linken Ufer der Fulda, der berühmten Kasseler Aue.

Während an der letzteren ununterbrochen gearbeitet wurde, legte ein Italiener, Giovanni Francesco Guernieri, dem Landgrafen einen Plan vor, den hinter dem Schloss Weissenstein sich erhebenden Berg, der Winterkasten genannt, durch Wasserkünste und Anlagen aller Art zu verschönern. Der Landgraf ging auf die Idee ein und das Werk wurde unter Leitung des Genannten, der mit einem Gehalt von 1500 Thlr. engagirt wurde, im Jahre 1717 durch die Aufstellung des aus Kupfer getriebenen farnesischen Herkules gekrönt. Die Bauzeit betrug 10 Jahre. Wie aus noch vorhandenen Plänen zu ersehen, ist jedoch nur ein kleiner Theil der von Guernieri entworfenen grossartigen Anlagen zur Ausführung gekommen. —

Als im Jahre 1767 die Festungswerke fielen, wurde ein Theil des gewonnenen Raums zur Anlage der beiden bekannten Plätze, des Friedrichs- und des Königs-Platzes benutzt. Auf ersterem wurde im Jahre 1769 der Grundstein zu dem von Du Ry entworfenen Museum Friedericianum gelegt und am 14. August 1783 die von dem Bildhauer Nahl ausgeführte Statue des Landgrafen Friedrich II enthüllt. Zwei Jahre später starb dieser um die bauliche Verschönerung Kassels hochverdiente Fürst und hinterliess den Neubau des Schlosses Weissenstein unvollendet seinem Nachfolger Wilhelm IX. Dieser vollendete das unter dem Enkel des früher genannten Ingenieur-Hauptmanns du Ry begonnene Werk nach dem Plan des Ober-Baudirektors Jüssow und nannte dasselbe Wilhelmshöhe.

Unter des lustigen Westfälischen Königs Jerôme Herrschaft wechselte das Schloss noch einmal seinen Namen in Napoleons-Höhe, die Statue Friedrich II verschwand und auf dem Königsplatz wurde diejenige Napoleons errichtet. Die unter Wilhelm III gegründete Gemäldegallerie wanderte nach Paris und von da

---

den jungen Aspiranten sofort als Aushülfe den stark in Anspruch genommenen Wasserbau-Beamten bei und bald hernach, am 8. Mai 1845, erfolgte Dalmanns feste Anstellung als Wasserbau-Kondukteur im hamburgischen Staatsdienst.

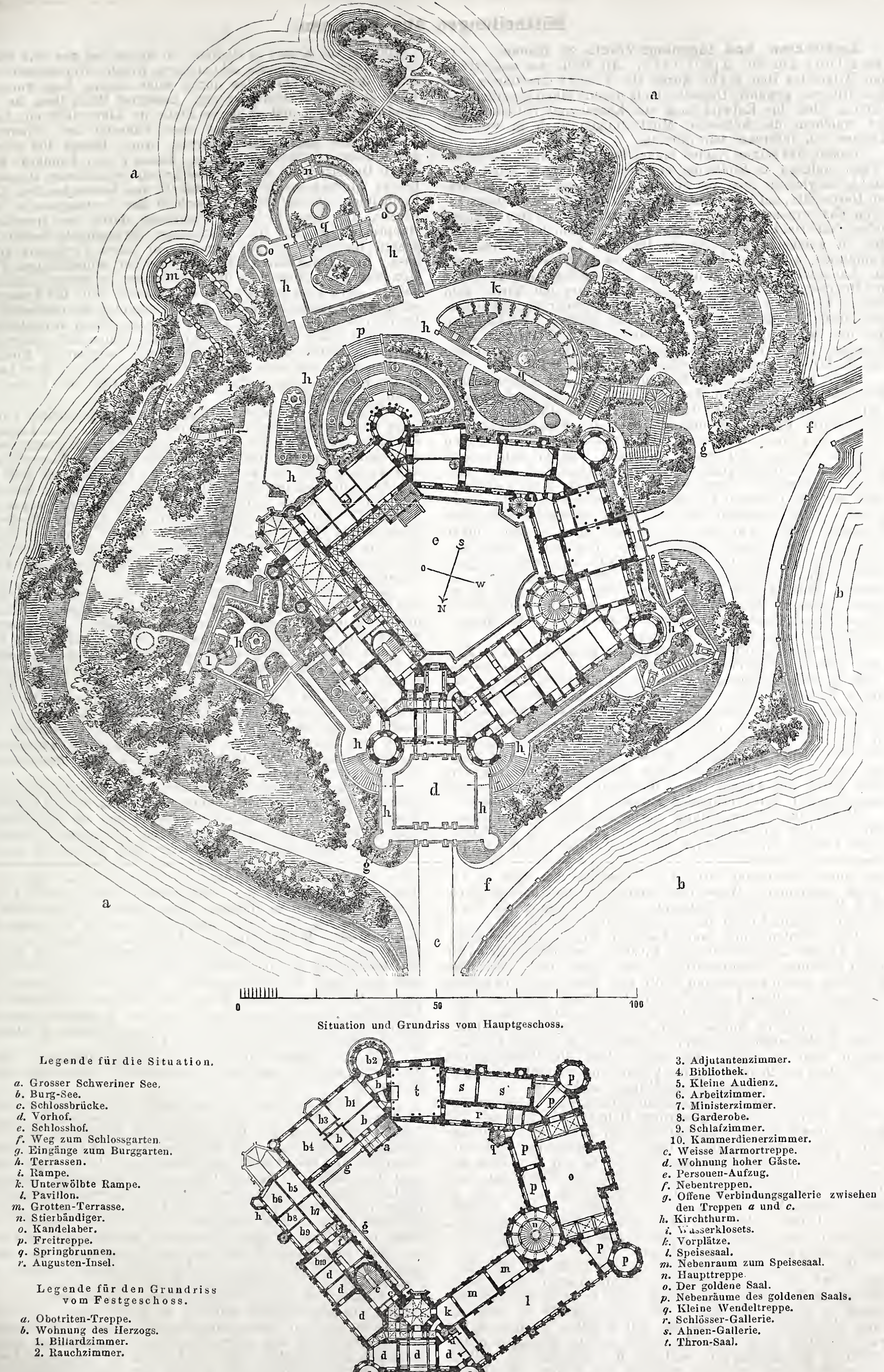
Die nächsten Jahre sahen Dalmann nun bei häufigem Domizil-Wechsel ausschliesslich am Elbstrom beschäftigt. Er lernte durch Peilungen, Beaufsichtigung von Deich- und Uferbauten den Strom genau kennen und fühlte sich dabei recht „in seinem Element." In diese Lebens-Periode Dalmanns fällt eine, nicht mit Stillschweigen zu übergehende Rettungs-That. Am 9. August 1848 gelang es ihm bei einem Orkan, auf der Elbe bei Blankenese 5 Menschen aus einem von den Wogen bereits zertrümmerten Kahn zu retten, für welche That die Hamburgische Gesellschaft zur Beförderung der Künste und nützlichen Gewerbe ihm ihre Grosse goldene Ehren-Münze zuerkannte.

Inzwischen war das Wasserbau-Direktorium in seiner Vaterstadt Lübeck vakant geworden; Dalmann meldete sich mit Empfehlungen Hübbe's ausgestattet, im Jahre 1847 zu dieser Stelle, ohne jedoch Erfolg zu haben. Er bedauerte späterhin, als in Lübeck, bei eintretender Vakanz in der Direktion des städtischen Hochbauwesens die Leitung von Wasserbau und Hochbau vereinigt wurde, diesen Misserfolg nicht, da er getreu seinem Prinzip: das was er sei, ganz zu sein, in dem, bei den kleinen Lübecker Verhältnissen allerdings motivirten Verfahren eine Zersplitterung der Kräfte zum Schaden beider Zweige des Faches zu sehen glaubte.

Das Jahr der allgemeinen Erhebung 1848 riss auch Dalmann fort: er bot der Schleswig-Holsteinischen Sache seine Dienste als Freiwilliger an, jedoch schon zu spät, um noch Annahme zu finden. Im Jahre 1849 verheirathete er sich mit einer Lübeckerin. Da diese Ehe mit Kindern nicht gesegnet war, begleitete seine Frau ihn meist auf die Stationen seiner jeweiligen Berufsthätigkeit, wodurch der Haushalt ein vielfach wechselnder wurde und nur während der Winter die Familie in der Stadt zu einer regelmässigen Haushaltsführung gelangte. Um so ungestörter konnte Dalmann den ihm anvertrauten Bauführungen, welche namentlich die allmälich sich sehr ausdehnenden Baggerarbeiten im Elbstrom betrafen, obliegen. Er nahm seine Amtsobliegenheiten in so eifriger Weise wahr, dass ihm bei der, im Jahre 1850 eintretenden Vakanz der Wasserbau-Inspektion zu Hamburg diese Stelle wie von selbst in den Schooss fiel. Angeleitet durch Hübbe und an dessen hydrotechnischen Beobachtungen und Studien vielfach Theil nehmend, ergänzte er früher erworbenes Fachwissen und praktische Befähigung zu einem Maasse, dass er zu vollendeter Klarheit über eine der schwierigsten Fragen der Hydrotechnik: nämlich die Gesetze, nach denen das Verhalten der Ströme im Fluthgebiet sich richtet, gelangte und dass er gewissermaassen zum Herrscher über einen Strom wurde, noch bevor er äusserlich die Zügel desselben in die Hand bekam.

Für alle späteren grossen Ausführungen Dalmanns liegen die Grundlagen in der eben besprochenen Zeitperiode seiner Thätigkeit.

Zur Entfaltung einer einflussreicheren Wirksamkeit gelangte Dalmann mit dem Jahre 1854, als eine nichttechnische Regierungs-Kommission zur Beschaffung und Berathung von Vorschlägen und Plänen für die Verbesserung des Fahrwassers der Unterelbe und den Ausbau des Kuxhavener Hafens tagte, und zwei ihrer Mitglieder, denen Dalmann als technischer Reisebegleiter beigegeben wurde, zur Besichtigung von Stromkorrektionen und Hafenanlagen, sowie zur Aufsuchung fremder Fachautoritäten ins Ausland entsandte. Die auf dieser ausgedehnten Reise in Holland, Belgien, Frankreich und England in ungewöhnlich ausgiebiger Weise gebotene Gelegenheit, Bauwesen und Verkehrsverhältnisse aller Arten kennen zu lernen, hat Dalmann für die Ausbildung und Bereicherung seines Wissens und Könnens in der gewissenhaftesten Weise benutzt; ein reiches wissenschaftliches Material an Zeichnungen, Schriften und Beobachtungen wurde mitgebracht, im Laufe der nächsten Jahre verarbeitet und gelegentlich auch in kleineren selbstständigen Druckschriften oder in Artikeln der deutschen Fachzeitungen veröffentlicht. Zu nennen sind hier Dalmanns veröffentlichte Arbeiten in der Zeitschrift für Bauwesen: Ueber Wasserstands- und meteorologische Beobachtungen; Ueber die Anstalten zum Repariren von Schiffen; Ueber die Häfen von Havre, St. Malo, St. Nazaire, Nieuwediep und Vlissingen; ins-




Das Schloss zu Schwerin.

nach Petersburg, von wo sie nur theilweise zurückgekehrt ist.

Nach den Befreiungskriegen wurde von Kurfürst Wilhelm I im Jahre 1820 der Grundstein zu der sogenannten Kattenburg, einem neuen grossartigen Schlosse an der Stelle des im Jahre 1811 abgebrannten alten Schlosses, gelegt, von welchem jedoch nur die sehr ausgedehnten und tiefen Fundamente, sowie Theile des Erdgeschosses zur Ausführung gelangten. Mit dem im Jahre 1822 erfolgten Tode des Kurfürsten wurden die Arbeiten eingestellt und unter seinen beiden Nachfolgern auch nicht wieder aufgenommen. Kurfürst Wilhelm II schmückte noch den Friedrichs-Platz durch Erbauung des Auethores und des neuen Palais. —

Während der folgenden 30 Jahre erlitt die Bauthätigkeit Kassel's einen fast völligen Stillstand; erst mit dem Jahre 1866 erwachte die Baulust wieder in überraschender Weise. Ein Stadttheil, fast grösser als die ganze alte Stadt, ist in kurzer Zeit emporgewachsen, die alten Thore, welche die Grenzen der Stadt bezeichneten, sind verschwunden und Handel und Industrie, sowie der Zuzug vieler, durch die schöne Umgegend und die angenehmen Wohnungsverhältnisse herangezogener Fremden haben eine weitere Ausdehnung der Stadt und eine rege Privat-Bauthätigkeit herbeigeführt. Nicht minder ist durch die neuen politischen Verhältnisse eine grosse Bauthätigkeit der Gemeinde und des Staates bedingt. Unter den Bau-Ausführungen des letzteren ragen als monumentale Bauten besonders die neue Gemälde-Gallerie und der auf den Fundamenten der Kattenburg zu erbauende Regierungs- und Justiz-Palast hervor. —

In der Hauptversammlung am 4. Mai 1875 hielt Hr. Philipp einen Vortrag über Pompeji, unter Vorlage von eigenen Aufnahmen und von Photographien, und in der Versammlung am 25. Mai hielt Hr. v. Dehn-Rotfelser einen Vortrag über den Bau der neuen Gemälde-Gallerie, worüber nähere Mittheilungen vorbehalten bleiben. — In den Sommermonaten fanden an Stelle der Vorträge Exkursionen des Vereins nach dem Bau der neuen Gemälde-Gallerie, nach Schloss Wilhelmsthal, nach dem früheren Kloster, jetzt Korrektions-Anstalt Breitenau bei Guxhagen an der Fulda, nach dem hiesigen Bahnhofe etc. statt.

---

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammlung am 20. November 1875; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 169 Mitglieder und 12 Gäste.

Von Seiten des Hrn. Handelsministers sind als Geschenk 2 Photographien der neuerbauten Straf-Anstalt zu Rendsburg eingegangen. — Durch Vermittelung des auswärtigen Vereins-Mitgliedes, Hrn. Bmstr. Schwenger in Bochum haben sich mehre Freunde eines in Bochum verstorbenen Bergbeamten an den Architekten-Verein mit der Bitte gewandt, dass der Entwurf eines passenden Grabdenkmals für den Verstorbenen durch eine Konkurrenz innerhalb des Vereins beschafft werde. Für das einfach zu haltende, mit bergmännischen Emblemen zu schmückende Denkmal excl. des Gitters stehen 1500 M. zur Disposition; der Preis für den besten Entwurf ist auf 100 M. festgesetzt. Die Kommission für die Leitung der architektonischen Monatskonkurrenzen ist um die Ausarbeitung eines entsprechenden Programm ersucht worden. — Ein Schreiben, welches den Architektenverein zu dem Antrage veranlassen will, dass aus Anlass des Ermeler'schen Brandes das an den Schlossplatz grenzende Häuserviertel zwischen Breitestrasse und Brüderstrasse angekauft und als Baustelle für den Dom, das Parlamentshaus etc. verwendet werden möge, wird ohne Diskussion ad acta gelegt. —

Der Hr. Vorsitzende verliest sodann ein Schreiben des Hrn. Ober-Präsidenten der Provinz Brandenburg, durch welches der Architekten-Verein zur Mitwirkung bei den Vorbereitungen für eine Inventarisation und Aufnahme der Brandenburgischen Baudenkmale eingeladen wird. (Der Wortlaut des Schreibens ist in dieser Nummer an anderer Stelle mitgetheilt.) Der Vorstand ist der Ansicht, dass dieser, für den Verein ehrenvollen Aufforderung, die mit den vom Verbande angeregten Bestrebungen und der bisher schon entwickelten Thätigkeit des Vereins, z. B. mit der Herausgabe des Buches: „Berlin und seine Bauten" eng zusammenhängt, in jedem Falle zu entsprechen sein wird. Es soll daher an den Hrn. Ober-Präsidenten vorläufig eine zusagende Antwort in dem Sinne ergehen, dass der Verein bereit sei, zunächst an den vorgeschlagenen Berathungen mit dem Kommissar der Staatsregierung sich zu betheiligen. Ueber das Weitere wird voraussichtlich in nächster Hauptversammlung ein Beschluss gefasst werden. —

Im Namen der Herausgeber der Deutschen Bauzeitung überreicht Hr. Fritsch ein Exemplar des so eben erschienenen Jahrgangs 1876 des Deutschen Baukalenders. —

Hr. Adler berichtet in einem längeren, einleitenden Vortrage, dem im Laufe des Winters noch einige Fortsetzungen folgen sollen, über die Ergebnisse seiner mehrmaligen Reisen nach Unter-Italien und Sizilien. Für diesmal bildeten Notizen über die äusserlichen Beziehungen des Reisens in jenen Gegenden, die für den etwaigen praktischen Gebrauch der Vereinsgenossen bestimmt waren, sowie eine allgemeine Charakterisirung des Landes den Gegenstand des Vortrages.

Dass der Süden Italiens von Touristen und speziell von Architekten verhältnissmässig wenig besucht wird, ist leicht erklärlich — zunächst dadurch, dass der Besuch dieses Landestheils bisher mit bei Weitem geringeren Bequemlichkeiten, wohl aber mit grösseren Gefahren und Kosten verknüpft war, als der des übrigen Italiens. Wie es damit in früherer Zeit stand, ist aus den Schilderungen Göthe's, Bartel's, Seume's und Schinkel's bekannt. Aber auch heute noch lassen die betreffenden Zustände, namentlich Siziliens, viel zu wünschen übrig.

Die Reise-Gelegenheiten sind seit Einführung der Eisenbahnen und der Dampfschiffe schon erheblich verbessert. Bis zum Schlusse dieses Jahres wird man auf der Eisenbahn bis nach Reggio gelangen und von dort nach Messina übersetzen können. Für jetzt benutzt man zur Reise nach Sizilien und von dort zurück gewöhnlich die zwischen Neapel und Palermo fahrenden Dampfer; auch nach der Ostküste Calabriens kann man mittels der von Venedig aus die Küste umkreisenden Schiffe gelangen. Für den Verkehr zwischen den einzelnen Hauptpunkten ist in Unteritalien durch Eisenbahnen bereits in besserer Weise Sorge getragen, als in Sizilien, dessen Bahn-

---

besondere aber die epochemachende Spezialschrift: „Ueber Stromkorrektionen im Fluthgebiete, Hamburg 1856."

Neben Beschreibung und kritischer Beurtheilung der technischen Behandlung einer Anzahl englischer und französischer Tideströme enthält das letzterwähnte, auf kleinsten Umfang beschränkte Buch, auf nur 23 Druckseiten vertheilt, die Grundregeln, nach denen der Techniker, um Tideströme in bestmöglicher Weise für die Schiffahrt auszubilden, seine Korrektionspläne zu entwerfen und zur Durchführung zu bringen hat; Regeln, zwar zuvor nicht ganz unbekannt und nicht durchaus neu, doch aber bisher noch nicht in solcher Schärfe hingestellt und in solcher Klarheit motivirt. Wenn dies klassische Buch bis heute nicht durchgehends Gemeingut der Wasserbautechniker geworden ist, so liegt das wohl zum Theil an der Knappheit der Form und der fast übergrossen Markirtheit der aufgestellten Sätze für alle diejenigen, welche nicht durch eigene Anschauung und Arbeit Tideströme schon kennen, und daher angestrengteren Denkens bedürfen, um in der ihnen nicht geläufigen Materie sich zurecht zu finden.

Im Jahre 1856 provisorisch, und 1864 definitiv an Hübbe's Stelle mit der obersten Direktion des hamburgischen Wasserbauwesens in Hamburg und Kuxhaven betraut, ist es Dalmann vergönnt gewesen, in ganz ungewöhnlich grossem Umfange Hamburgs Strom- und Hafenbauten, den in neuester Zeit mit Sturmeseile vorschreitenden Verkehrsbedürfnissen entsprechend, umzugestalten. Wir werden diese, in einer etwas eingehenderen Weise zu würdigenden Verhältnisse im Schlusstheil der gegenwärtigen Arbeit besprechen, um hier zunächst den Abriss von des Verstorbenen äusserem Leben zu Ende zu führen.

Kämpfe mancherlei Art, die an Dalmann von nun an, da er die selbstständige Oberleitung des Hamburger Wasserbauwesens in der Hand hatte, bei der eigenartigen Verwaltung eines freien städtischen Gemeinwesens herantraten, sowie zwei Mal im Jahre 1858 bei Ausübung dienstlicher Funktionen ihm zustossende Verletzungen am Kopfe übten zeitweilig einen höchst ungünstigen Einfluss auf den Gesundheitszustand seines Körpers aus, was den an energisches Handeln gewöhnten Mann, dem überdies noch im Jahre 1863 seine Gattin durch den Tod entrissen wurde, auch geistig drückte. Die definitive Gestaltung seiner Amtsverhältnisse, 1864, das allmäliche Durchdringen seiner Wasserbau-Projekte bei den Behörden, sowie die Wiederbegründung eines eigenen, gemüthlichen Hausstandes durch seine Wieder-Verheirathung mit der Wittwe eines verstorbenen Freundes, des Ingenieurs Berghofer, dessen 4 Kinder ihm bis dahin entbehrtes Vaterglück ins Haus brachten, gab jedoch seinem Körper Gesundheit, seinem Geiste Frische wieder.

Von nun an lösen sich Ausführung stattlicher Reihen grossartiger Bauwerke mit zahlreichen, weitausgedehnten Reisen in Europa, in den Orient, nach Nordamerika, Konsultationen und Kommissionen in Dalmanns fernerem Lebenslaufe ab. Der fortwährend wachsenden Bedeutung des Mannes, die nicht nur im engeren und weiteren Vaterlande, sondern über die Grenzen des letzteren hinaus willige Anerkennung fand, entsprach es, dass der Hamburger Staat ihm zu Anfang 1873 mit einer persönlichen Gehaltszulage von bedeutendem Betrage bedachte.

Dalmanns amtlicher Einfluss auf die Behandlung des Elbstroms dehnte sich über die Staatsgrenzen Hamburgs hinaus aus, da er an 3 von den periodisch wiederkehrenden Strom-Bereisungen der Elbe (1858, 1869, 1873) als hamburgischer Kommissarius theilgenommen und eine hervorragende Thätigkeit hierbei entwickelt hat.

Im Jahre 1869 wohnte Dalmann als Kommissar des hamburgischen Staats der Eröffnung des Suez-Kanals bei. Ein hierüber abgestatteter Bericht ist seines allgemeinen Interesses wegen staatsseitig im „Hamburger Korrespondenten" vom 8. Dezember 1869 veröffentlicht worden. Er benutzte diese damals dargebotene Gelegenheit zu einem Abstecher nach Palästina. Auf der Rückreise in die Heimath studirte er unter Leitung eines Freundes, des gegenwärtig mit der Verwaltung des Vize-Konsulats in Sulina beauftragten und vorher in ähnlicher Eigenschaft in Belgrad domizilirt gewesenen Dr. Graser, welcher ihn im Jahre 1873 als Vizekonsul in Odessa auch mit den dortigen Hafen-Anlagen näher bekannt machte, die 3 Kriegshäfen Alt-Athens, Munychia, Zea und Kantharos, und die von Graser in der Zeitschrift „Philologus" veröffentlichte Arbeit über

System noch sehr unvollständig ist. Man kann es hier strekkenweise nicht vermeiden, der Marter einer italienischen Postfahrt sich auszusetzen; ein sicherer Schiffsverkehr längs der Küste ist vom Wetter abhängig, da die Insel auf 3 gute Häfen beschränkt ist. — Die Wirthshäuser sind meist mangelhaft und genügen nur sehr bescheidenen Ansprüchen. An manchen Orten sind Wirthshäuser überhaupt nicht vorhanden, so dass der Reisende sich vorher Empfehlungen verschaffen muss, um die Gastfreundschaft von Privat-Personen in Anspruch nehmen zu können.

Was die Sicherheit des Reisens betrifft, so war diese ehemals an den Küsten ebenso durch die Korsaren, wie innerhalb des Landes durch den Brigantaggio gefährdet. Der letztere, eine uralte Plage des Landes, die sich zunächst aus der Verschiedenheit des Wohlstandes zwischen den Bewohnern der rauhen Gebirge und denen der üppigen Küstenstriche erklärt, hatte durch die Jahrhunderte lange spanisch-bourbonische Pfaffenwirthschaft Gelegenheit zu üppiger Entwickelung gefunden; er ist im letzten Jahrzehnt etwas zurück gedrängt worden, wenn auch noch keineswegs beseitigt. Einzelne Gegenden Siziliens nnd Kalabriens (z. B. der grosse Silawald zwischen Cosenza und Catanzaro) sind deshalb für den Fremden noch heut völlig unzugänglich. Wenn der Reisende einige Vorsicht beobachtet und vor Allem ein zu anspruchsvolles Auftreten vermeidet, so ist die aus dem Brigantaggio drohende Gefahr gegenwärtig jedoch nicht mehr so gross, dass man sich durch sie von dem Besuche Süd-Italiens abschrecken lassen müsste; es ist notorisch nur in sehr vereinzelten Fällen (so vor Kurzem bei Palermo) vorgekommen, dass die Briganten deutsche Touristen angegriffen haben. — Ernstlicher sind die Gefahren, welche dem aus-Nord-Europa kommenden Reisenden von der Malaria drohen; durch die Verschlammung der Flussmündungen haben sich an den Küsten vielfach sehr ausgedehnte Sumpfstrecken gebildet, welche die Entstehung bösartiger Fieber ausserordentlich begünstigen. Gegen diese Einflüsse suche man sich durch möglichste Vorsicht in der Lebensweise zu schützen; wird man dennoch von der heimtückischen Krankheit befallen, so ist das beste Mittel, sofort die Heimreise anzutreten. —

Ausser den vorher erwähnten Momenten ist für viele Architekten, die ihre Italienfahrt in Neapel abbrechen, noch die Thatsache bestimmend, dass Süd-Italien und Sizilien an Denkmalen allerdings nicht so reich sind, als die Lombardei, Toskana und Rom. Demgegenüber ist hervorzuheben, dass die vorhandenen Denkmale einen desto grösseren Reiz ausüben, nicht nur weil sie weniger bekannt und gewürdigt sind, als die unzählige Mal gezeichneten und beschriebenen Kunstwerke Ober- und Mittel-Italiens, sondern weil dem Künstler in ihnen ein durchaus neues und eigenartiges Leben entgegentritt.

Es sind einerseits einzelne Reste der alten hellenischen Kultur, die auf dem Boden des alten Gross-Griechenlands erhalten sind und hier, unter der Sonne ihrer Heimath, noch wesentlich anders wirken, als die nach den römischen Museen geschafften Werke hellenischen Ursprungs. Schon was uns in Pompeji erhalten ist, zeigt viel mehr den gross-griechischen als den römischen Charakter; namentlich sind hierfür die Grundrissbildungen und die Formen der Grabmale entscheidend. Leider, dass — mit Ausnahme des berühmten (wahrscheinlich aus Alexandrien oder Antiochien stammenden) Mosaikbildes der Alexander-Schlacht und der Reste eines kleinen dorischen Peripteral-Tempels — alle in Pompeji gefundenen Werke erst der späten Kunst angehören. Von um so höherem Werthe sind die Ruinen von Pästum und die der sizilisch-griechischen Tempel. Der durch keine Abbildungen wieder zu gebende Eindruck, den diese ehrwürdigen Zeugen althellenischer Tempelkunst hervorbringen, ist so tief und nachhaltig, dass er allein genügt, um alle Mühsalen und Beschwerden der Reise aufzuwiegen. — Andererseits sind es die Reste normannischer und arabischer Baukunst, die in jenen Gegenden das Interesse des Architekten herausfordern. Von den zum Theil noch im 16. Jahrhundert erhaltenen Haupt-Denkmalen der frühmittelalterlichen Epochen, in denen zuerst Araber, dann Normannen im Süden Italiens herrschten und Sizilien die Brücke zwischen der Kultur Europas und derjenigen des Orients bildete, sind leider gleichfalls nur sehr wenige gerettet. Wie dauernd und bedeutend der Einfluss derselben gewesen ist, ergiebt sich jedoch noch heute aus dem Charakter der ländlichen Baukunst, die südlich von Neapel völlig andere Formen einnimmt als im Norden. Horizontale Terrassen, oder backofenförmige Tonnengewölbe und Kuppeln, die über den einzelnen Räumen emporragen, gänzliches Zurücktreten des Holzbaues und die häufige Anwendung dekorativer Arkaden mit Hufeisen- und Spitzbögen gestatten keinen Zweifel darüber, dass die Tradition jener Glanzzeit Süd-Italiens noch heute in der Konstruktionsweise dieser Bauten nachklingt.

Die litterarische Würdigung der Baudenkmale Unter-Italiens ist noch ziemlich jung, was nicht Wunder nehmen kann, wenn man bedenkt, dass Pästum erst 1750 durch englische Touristen auf der Jagd „entdeckt" wurde. Abgesehen von Pompeji, dem allein eine kleine Litteratur gewidmet worden ist, sind als die ältesten Schriften diejenigen Winkelmann's, v. Riedesel's und Swinburne's zu erwähnen. Die erste Aufnahme und Publikation von Pästum (1780) wird dem Franzosen Delagardette verdankt; das älteste wegen der Aufnahme mehrer seitdem untergegangener Baudenkmale werthvolle Werk über Sizilien lieferte Houël. Weiterhin sind zu nennen die Arbeiten von Wilkins (sehr unzuverlässig), von Hittorf, Zanth und W. Stier, von Evans und Angell, endlich als letzte grössere Arbeit das Werk von A. Schultz. Daneben haben in neuerer Zeit auch die Italiener selbst sich bemüht, in der Erforschung ihres Landes hinter den Ausländern nicht zurückzubleiben; Ergebnisse dieses Strebens sind die grossen Publikationen der Herzöge von Serradifalco und von Luynes. Für die Erforschung Siziliens wirken noch heute die Hrn. Cavallari und Salinas in Palermo, zwei Gelehrte, die in Deutschland studirt haben und deren liebenswürdiger Unterstützung ein in Sizilien reisender deutscher Kunstforscher stets sicher sein kann.

Neben dem spezifisch architektonischen Interesse sind es jedoch noch andere Momente, die eine Reise in jene Gegend lohnend machen. Vor allen die nicht genug zu preisenden landschaftlichen Schönheiten, die allein an der öden Südküste Siziliens fehlen. Doch auch die günstige Gelegenheit zu geologischen Forschungen, welche die noch heute fortdauernde

---

diese Häfen basirte nach ihrer technischen Seite hin wesentlich auf Dalmanns Beobachtungen.

Im letzten Dezennium von Dalmann's Leben war seine Arbeitskraft vielfach zu Konsultationen in technischen Dingen in Anspruch genommen. Beispielsweise sind hier anzuführen: Begutachtung von Plänen der Hannoverschen Staatsbahn; desgl. zu Eisenb. und Hafenanlagen in Kuxhaven, Kiel nnd Lübeck; desgl. zur Stadterweiterung von Ofen-Pest; desgl. zu Hafenanlagen bei Wien, anschliessend an die Durchführung des Donau-Regulirungs-Projekts daselbst; desgl. über die neuerdings angeregte Frage der Verschlechterung des Fahrwassers im Jade-Busen u. s. w.

Auch über die Grenzen seines engen Spezial-Gebiets hinausgreifend, entfaltete Dalmann zum Besten der Stadt, die ihm zweite Heimath geworden, gelegentlich eine einflussreiche Thätigkeit. Aus solcher Wirksamkeit, die mehr auf Rechnung des Bürgers eines freien Gemeinwesens, denn auf die eines technischen Beamten gesetzt werden muss, ist hervorzuheben seine erfolgreiche Förderung des Ausbaues der sog. Brandstwiete Anfang der 60er Jahre, und seine von nicht geringerem Erfolg begleitet gewesene Opposition gegen das bedeutende, in der neuesten Gründer-Periode aufgetauchte Projekt der Ausführung einer grossen Hafen- und Eisenbahnkai-Anlage am sog. Kehrwieder, bei dessen Realisirung ein grosses gewerbreiches, für das Verkehrsleben Hamburgs unentbehrliches Stadtviertel ohne entsprechende Vortheile hätte demolirt werden müssen. Indem Dalmann diese Schädigung des Gemeinwohls richtig erkannte und seine Auffassung an entsprechender Stelle zur Geltung zu bringen wusste, gelang es ihm leicht, ein günstiges Resultat zu erzielen, das er in die wenigen Worte zusammenfasste: Das Kehrwieder-Projekt ist todt! —

Im Jahre 1874 entwickelte sich bei Dalmann ein katarrhalisches Uebel, das reissenden Fortgang nahm. Vermochte auch die Freude über die lang ersehnte Geburt eines eigenen Kindes um Ostern 1875 für kurze Zeit ein Aufflackern seines Lebenslichtes zu bewirken, so veranlasste doch ärztliche Anordnung ihn bald darauf zum Antritt eines Kuraufenthaltes in Reichenhall. Aber das ungünstige Wetter der Pfingstzeit duldete ihn dort nur kurze Zeit; er musste den Ort verlassen, um sich mit Genehmigung eines konsultirten Münchener Arztes in die Wasserheilanstalt eines Freundes, des Arztes Cordes, nach Wunsiedel im Fichtelgebirge zu begeben. Schon unterwegs brach die Krankheit mit vollem Ungestüm auf ihn herein, die trotz der Pflege seiner herbeigeeilten Gattin und seines ärztlichen Freundes seinem thatenreichen Leben am 2. August 1875 Morgens ein Ziel setzte. —

Die irdischen Ueberreste Dalmanns wurden am 5. August ihrer Ruhestätte auf dem Jakobi-Kirchhof in der Stadt seiner lebenslänglichen Wirksamkeit übergeben. Die Ehrenbezeugungen hierbei waren ein Tribut, den das Gemeinwesen Hamburgs dem Verstorbenen schuldete. Dass sie aus diesem Anerkenntniss hervorgegangen, bezeugen einige der Worte, die der Chef des Hamburger Bauwesens, Senator Hübener, am offenen Grabe sprach; von jenen ungekünstelten Worten lassen wir einige, weil sie die Persönlichkeit Dalmanns erschöpfend charakterisiren, hier folgen: „Der Mann — so liess Senator Hübener sich vernehmen — der hier schläft, ist wenig über fünfzig Jahre alt geworden, dreissig davon hat er dem Dienste Hamburgs gewidmet. Die Hälfte dieser Zeit, die Zeit seiner genialsten Entwickelung, in welcher sein Ruf sich weit über die Grenzen seines engeren und weiteren Vaterlandes verbreitete, ist es mir vergönnt gewesen, mit ihm zu arbeiten. . . . . Dalmann hat in wenigen Jahren Vieles geleistet. — Er war ein ausserordentlicher Mensch! — Er war unser mit Leib und Seele! — Was er dem Hafen genützt, was er für unsern Strom gethan: das werden, so denke ich, blühender Handel und wehende Wimpel fernen Geschlechtern noch rühmend erzählen. — Was er als Beamter, als Bürger gewesen, das wissen wir Alle. Wo es zu rathen, zu helfen, zu schaffen gab, da war sein Arm und sein Kopf. Was er als Freund und als Lehrer gewesen, das haben Viele von uns tief empfunden. Seine Redlichkeit, seine Offenheit mussten ihm die Herzen Aller gewinnen! — Seiner Familie war er Haupt und Stolz. . . ."

(Schluss folgt.)

Thätigkeit der Vulkane darbietet, die Gelegenheit zu werthvollen natur wissenschaftlichen Studien u. s. w. sind zu betonen. Speziell erwähnte der Hr. Vortragende, unter Hinweis auf das so schnell berühmt gewordene Hehn'sche Werk: „Kulturpflanzen und Hausthiere in ihrer Verpflanzung von Asien nach Griechenland und Italien" des Interesses, das ein Vergleich zwischen der ehemaligen, unserer nordischen Flora nahe verwandten Vegetation Italiens und seinem gegenwärtigen Pflanzen-Bestande gewährt. Nur an einzelnen Punkten (am Umfangreichsten im Sila-Walde) ist der dichte Laubwald, der ehemals ganz Italien bedeckte, erhalten; sonst wechselt eine starre Steinwüste, die namentlich im Gebirge überwiegt, mit Fruchtgärten von prächtigster Ueppigkeit. An Stelle der Bäume und Sträucher mit fallendem Laube sind vorwiegend die immergrünen Gewächse südlicherer Zonen getreten. —

Im weiteren Verlaufe seines Vortrages, der nach dieser Einleitung mit Rücksicht auf die vorgeschrittene Zeit abgebrochen werden musste, beabsichtigt Hr. Adler speziell auf die Denkmale des Alterthums in Unter-Italien einzugehen. —

Die Beantwortung der im Fragekasten enthaltenen, diesmal sehr zahlreichen Fragen erfolgte durch die Hrn. Schwedler Quassowski, Bänsch, Böckmann und F. Schulze. — F. —

## Vermischtes.

**Vorbereitungen für eine Inventarisirung und Aufnahme der Baudenkmale in der Provinz Brandenburg.** In Folge eines in der Mitte des laufenden Jahres ergangenen Erlasses von Seiten des preussischen Unterrichts-Ministers, dessen wir bereits in No. 64 S. 321 u. Bl. erwähnten, hat das Ober-Präsidium der Provinz Brandenburg nunmehr einen ersten Schritt in der bezügl. Angelegenheit gethan, indem es an den Architekten-Verein zu Berlin folgendes Schreiben richtete:

Potsdam, den 13. November 1875.

Aus dem in Abschrift hier beigefügten Erlasse des Herrn Unterrichts-Ministers vom 30. Juni l. J. — 2785 H. IV — wolle der geehrte Vorstand gefälligst entnehmen, dass es in der Absicht der Staatsregierung liegt, eine das ganze Staatsgebiet umfassende Inventarisation der Baudenkmäler im thunlichsten Anschlusse an die in den einzelnen Landestheilen bereits vorhandenen, ähnliche Zwecke verfolgenden Arbeiten ins Werk zu setzen. Nach diesseitiger Auffassung würde es sich hierbei, neben einer genauen und vollständigen Aufzeichnung der vorhandenen Denkmäler, welcher chronologische und kunstgeschichtliche Erläuterungen beizugeben wären, vornehmlich um zweierlei handeln: um die Fortsetzung und Vervollständigung der bereits vorliegenden architektonischen Aufnahmen und um die Anfertigung einer umfassenden Sammlung photographischer Darstellungen von allen architektonisch und kunstgeschichtlich bedeutenden Bauwerken etc. der Vorzeit. Wenn die vervollständigte Sammlung architektonischer Aufnahmen besonders dem strengeren Studium des Sachkenners zu dienen hätte, so würde durch die photographische Reproduktion derselben Gegenstände nicht nur eine höchst schätzenswerthe Ergänzung jener architektonischen Aufnahmen zu gewinnen sein, dieselbe würde aber auch zugleich, besonders bei angemessen billiger Vervielfältigung — etwa auf photolithographischem Wege — ein Mittel an die Hand geben, um in den Kreisen des grossen Publikums das bis jetzt leider noch sehr fehlende Verständniss und Interesse für die vaterländischen Baudenkmäler zu fördern und zu wecken.

Um jedoch für das unter den hier obwaltenden besonderen Verhältnissen als zweckentsprechend anzusehende Verfahren einen genauen Anhalt zu gewinnen, erachte ich die berathende und fördernde Mitwirkung der freien Vereinsthätigkeit für ganz besonders angezeigt. In erster Linie dürfte aber der Berliner Architekten-Verein berufen sein, mit Rath und That die Durchführung einer Angelegenheit zu unterstützen, die in so inniger Beziehung steht mit den Interessen und Bestrebungen, welche dieser Verein schon seit Jahren erfolgreich zu vertreten bemüht ist. Ich würde es daher mit besonderem Danke anerkennen, wenn es dem Verein gefallen wollte, über ein spezielles Programm für die Inventarisirung der Baudenkmäler in der Provinz Brandenburg in Berathung zu treten und mir seiner Zeit das Ergebniss dieser Berathungen mitzutheilen. Ausser einem eingehenden Gutachten über die für den vorbezeichneten Zweck zu treffenden Anordnungen würde mir namentlich auch eine ungefähre Angabe der Kosten werthvoll sein, welche voraussichtlich für die Durchführung der vorgeschlagenen Maassnahmen aufzuwenden sind, damit ich bei Einleitung der zur Erlangung der Geldmittel erforderlichen Verhandlungen mit der Provinzial-Vertretung mich auf möglichst gesicherte Unterlagen stützen kann. Sollte es dem geehrten Vorstande zweckmässig erscheinen, dass an den Seitens des Vereins etwa zu beschliessenden kommissarischen Berathungen ein diesseitiger Vertreter sich betheiligte, so würde ich als solchen den technischen Dezernenten des hiesigen Regierungs-Kollegiums in Hochbau-Angelegenheiten, Regierungs- und Baurath Spieker bezeichnen.

Der Ober-Präsident, Wirkliche Geheime Rath
von Jagow.

An den Vorstand des Architekten-Vereins zu Berlin.
O. P. 3610.

Dieses Vorgehen des Hrn. Ober-Präsidenten giebt uns in mehr als einer Beziehung Anlass zu lebhafter Freude und berechtigt zu den besten Hoffnungen. Nicht allein, dass — entgegen früheren amtlichen Traditionen — der Beirath des Architekten-Vereins eingeholt wird, ist bemerkenswerth, sondern grösseres Gewicht noch legen wir auf die Andeutungen, welche das Schreiben über die Grundzüge des vom Ober-Präsidium vorläufig in Aussicht genommenen Planes macht. Sie bekunden, dass die Regierung ernstlich darauf bedacht ist, die Sache nicht blos mit halben Maassregeln anzufassen, sondern in grossen Stile zur Lösung zu bringen. Die vorgeschlagenen Unternehmungen gehen weit über dasjenige hinaus, was unseres Wissens bisher in anderen Provinzen geschehen ist bezw. beabsichtigt wird, aber es ist gewiss, dass nur auf derartige Weise (wenn auch zum Theil mit etwas anderen Mitteln) Verständniss und dauerndes Interesse für unsere vaterländischen Baudenkmale sich im Volke wird wecken lassen.

Ein näheres Eingehen auf die angeregten Fragen, bei denen neben allgemeinen Beziehungen die speziellen Verhältnisse der Provinz Brandenburg zu berücksichtigen sein werden, behalten wir uns für eine der folgenden Nummern u. Bl. vor.

**Genossenschaft deutscher Techniker.** Im weitern Verfolg der früher gebrachten Mittheilungen gehen uns heute von dem Direktorium des Vereins folgende Nachrichten zu.

Von 2 zugezogenen Sachverständigen wurde dem Direktorium der Rath ertheilt, die laut §§. 15 und 16—20 beabsichtigte Unterstützung der Vereins-Mitglieder in Nothfällen, insofern dieselbe nach dem Statuten-Entwurf Sache des Zentral-Vereins sein sollte, aufzugeben und diese Seite der Vereins-Thätigkeit den Provinzial-Verbänden zu überlassen. Nicht nur geschah dies aus dem Grunde, dass bei der Ueberlassung an die Provinzial-Verbände eine spezielle Kontrole der einzelnen Mitglieder viel leichter durchzuführen sein wird, sondern auch, weil im anderen Falle die ministerielle Genehmigung der Vereins-Statuten vielleicht Schwierigkeiten unterstehen könnte.

Neben dem Beschluss auf Befolgung dieses Raths wurde ferner festgesetzt, dass die Errichtung einer Pensionskasse als Grundprinzip in den Vordergrund zu stellen und der Beitritt zu derselben den Mitgliedern obligatorisch zu machen sei.

Die vom Professor Heym in Leipzig für die Pensionskasse bearbeiteten Tarife wurden angenommen, und der Rechtskonsulent des Direktoriums, Rechtsanwalt Klempner in Bromberg, übernahm die endgültige Ausarbeitung des Statutes, unter Zugrundelegung vorstehender Beschlüsse. Definitive Aufnahmen von Mitgliedern können gesetzlich nicht eher beginnen, als bis das Statut die ministerielle Genehmigung erhalten hat, worüber vielleicht noch 4 bis 6 Monate verstreichen können. Das Direktorium beklagt diese Verzögerung sehr, ist aber nach Lage der Sache nicht im Stande, daran etwas zu ändern. — Wir unsererseits glauben, dass dieselbe dem bedeutenden Werke, welches dasselbe unternommen, nur zum Vortheile ausschlagen kann: Besser, schon gegenwärtig Erfahrungen machen als erst später!

## Konkurrenzen.

**Ausserordentliche Monats-Aufgaben und Parallel-Aufgaben des Architekten-Vereins zu Berlin.** Zum 8. Januar 1876. Die Stadt Genthin beabsichtigt, auf einem ihrer öffentlichen Plätze, dessen Wahl noch freisteht, ein Denkmal für die in den letzten Kriegen Gefallenen zu errichten. Die Baukosten des Monuments dürfen den Betrag von 3000 M. nicht überschreiten. Neben dem Andenken des Vereins wird die Beurtheilungs-Kommission drei von der Stadt Genthin in der Gesammtsumme von 600 M. ausgesetzte Preise den 3 besterkannten Lösungen in der ihrem Werthe entsprechenden Vertheilung zuerkennen. — Es werden verlangt: Die nöthigen Ansichten im Maasstabe von 1:20, ein Grundriss, eine Perspektive, sowie ein Erläuterungsbericht nebst Kostenanschlag. Die nicht prämiirten Entwürfe bleiben Eigenthum des Vereins.

Zum 5. Februar 1876. Einem verstorbenen Gruben-Direktor beabsichtigen seine Freunde ein einfaches, mit bergmännischen Emblemen zu schmückendes Grabmonument zu errichten. Es soll hierzu ein Projekt aufgestellt werden, bei dem Grundriss und die nothwendigen Ansichten im Maasstab von 1:10, die erforderlichen Details in natürlicher Grösse zu entwerfen sind. Dem ebenfalls beizugebenden Kosten-Anschlage sind die Einheits-Preise Westfalens zu Grunde zu legen. Die Kosten des Monuments excl. Gitter sollen 1500 M. nicht übersteigen. Ausser dem Vereins-Andenken wird der besten Lösung ein Preis von 100 M. zuerkannt werden. Die nicht prämiirten Entwürfe bleiben Eigenthum des Vereins.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. in Plauen. Ueber die Versendung der nun fertiggestellten 21 Bogen des (damit etwa zu ¾ seines Umfanges gelangten) Werkes: „Berlin und seine Bauten" an die Theilnehmer der vorjährigen Verband-Versammlung hat der Vorstand des Berliner Architekten-Vereins im Inseratentheile von No. 91 u. Bl. eine Bekanntmachung erlassen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin     Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch.     Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

**Uebergang der fiskalischen Strassen- und Brückenbau-Last in Berlin an die städtische Verwaltung.**

Die seit einer Reihe von Jahren schwebenden Verhandlungen in dieser Angelegenheit scheinen den neuesten Nachrichten der Tagesblätter zufolge ihrem Abschlusse sehr nahe zu sein, da, wie verlautet, der Wechsel in der Verwaltung Seitens der fiskalischen Behörde bereits für den 1. Januar 1876 in Aussicht genommen wird. Damit dürfte denn die Grundlage für Anbahnung eines neuen Zustandes geschaffen sein, welcher einem grossen Theile der Stadt Berlin die Aussicht eröffnet, in absehbarer Zeit aus der wahrhaften Misere ihres jetzigen Strassen- und Brückenwesens, unter der die Verkehrsverhältnisse der Stadt seit Jahren schwer leiden, herauszukommen.

Noch bis vor wenigen Wochen schien die endliche Regelung dieser Angelegenheit in ziemlich weitem Felde zu stehen, da die Vertreter der Stadt sich ernstlich dagegen sträubten, das Joch auf sich zu nehmen, das in Gestalt eines von den fiskalischen Behörden aufgestellten Vertrags-Entwurfs ihnen auferlegt werden sollte. In der That enthielt dieser Entwurf mehre theils exorbitante, theils den faktischen Verhältnissen gegenüber so unmotivirte Bestimmungen, dass die lebhaften Aeusserungen des Unwillens, welche in den Verhandlungen der Stadtverordneten-Versammlung laut geworden, sehr wohl erklärlich sind.

Jetzt heisst es, dass infolge der Gegenvorstellungen, die der Magistrat in Bezug auf jenen Entwurf beim Handelsminister erhoben hat, die wesentlichsten Steine des Anstosses aus dem Wege geräumt worden sind und ein neuer Vertragsentwurf aufgestellt worden ist, der für die Stadt um Vieles günstiger, als der frühere, gehalten sein soll. Namentlich wird betont, dass der besonders anstössige §. 4 des alten Entwurfs, welcher in Bezug auf das Besitzrecht an den Strassen mit der einen Hand fast Alles das wieder fortnahm, was er mit der andern soeben gewährt hatte, ausgemerzt worden sei, und dass auch die Bedingungen, welche bezüglich der Erhaltung einer Anzahl von öffentlichen Anlagen fiskalischerseits der Stadt aufzuerlegen gedacht wurde, nach mehr loyalen Gesichtspunkten gestaltet worden sind.

Dass durch Aenderungen dieser Art jener Vertrag für die städtischen Behörden wesentlich an Annehmbarkeit gewonnen hat, mögen wir gern zugeben, unbeschadet der Ansicht je doch, die wir hegen, dass die Opfer, die der Stadt durch Einführung des neuen Zustandes auferlegt werden, sehr erhebliche sind, die sich nicht rechtfertigen, so lange man die Sache vom rein praktischen Standpunkte, d. i. demjenigen des Geldbeutels ansieht und Rücksichten höherer Art, wie z. B. Selbstständigkeit der städtischen Verwaltung, freie Beweglichkeit derselben, Ausgleich heterogener Zustände, und Verminderung stetiger aufreibender Kämpfe zwischen einer Anzahl öffentlicher Behörden etc. etc. aus dem Spiele lässt.

Was den nervus rerum der Angelegenheit, den Geldpunkt allein anbetrifft, so scheint es uns, dass, gelinde gesagt, die Stadt bei dem vorliegenden Vergleich ziemlich ungünstig fahren wird. Für die Uebernahme der Bau- und Unterhaltungs-Last von 135460 lfd.$^{m}$ inneren städtischen gepflasterten Strassen, von mehr als 30000$^{m}$ theils gepflasterten, theils makadamisirten Strassen, die in den Aussengebieten und der unmittelbaren Umgebung der Stadt liegen, und von etwa 50 Brücken über die Spree und die sonstigen Wasserzüge in und ausserhalb der Stadt soll die Stadtkasse eine zum 20fachen Betrage ablösbare Jahresrente von 655568 M. erhalten, die den Durchschnittsbetrag der in den letzten 10 Jahren (1864—1873) auf jene Anlagen staatsseitig verwendeten Kosten aller Art bildet.

Nun ist zuzugeben, dass die Schätzungen, welche man anstellen kann, um eine Summe zu ermitteln, die den Lasten, welche die Stadt zu übernehmen im Begriff steht, wirklich entspricht (da man als eine entsprechende Summe die oben angeführte, die ein blosses Rechnungen-Exzerpt bildet, auf sachverständiger Seite wohl nicht anerkennen wird), in ziemlich weiten Grenzen variationsfähig ist und man daher einen bedeutenden Grad von Unsicherheit in allen diesen Spekulationen mit in den Kauf nehmen muss. Indessen bietet doch die eigene Verwaltung der gleichartigen Verhältnisse des Berliner städtischen Strassenwesens, soweit dieses schon bisher in den Händen der Stadtverwaltung lag, Anhaltspunkte genug, um unsere Auffassung, dass der bevorstehende Vergleich für die Stadtkasse ungünstig sein wird, genügend zu rechtfertigen. Wir stützen diese Ansicht auf nachstehende Zahlen-Zusammenstellung, die, fehlsam wie sie immerhin sein mag, wenigstens von dem Vorwurfe frei sein wird, dass sie ins Schwarze malt.

Nach hiesigen und anderweiten Erfahrungen sind die jährlichen Unterhaltungs-Kosten der städtischen Strassen bezw. der ausserhalb liegenden Chausseen anzusetzen wie folgt:

1) 135460 lfd.$^{m}$ Strassenpflaster à 0,5 M. . . . . = 67 730 M.
2) 30000 lfd.$^{m}$ Pflasterungen und chaussirte Strassen à 0,75 M. = 22 500 „
3) 0,25 . 135460 = rot. 34000 lfd.$^{m}$ alte Strassen, grösstentheils in sehr mangelhaftem Zustande befindlich, umzulegen und durch Pflaster besserer Qualität zu ersetzen à 7,5 M. . . . = 255 000 „
4) 50 Brücken, grösstentheils in baufälligem Zustande befindlich, in Reparatur zu halten à 1000 M. = 50 000 M.
5) Für allmälichen Neubau fast der sämmtlichen Brücken $\frac{1}{20}$ der Gesammt-Neubaukosten derselben mit $\frac{1}{20}$ . 50 . 180 000 . . . . . . . . . . = 450 000 „

Summa der Jahresausgabe 845 230 M.

d. i. um rot. 190 000 M. pro Jahr mehr, als der öffentliche Fiskus gewährt, und dabei aus Preisen berechnet, denen der Vorwurf, dass dieselben zu hoch gegriffen sind, gewiss nicht gemacht werden kann, und bei denen auch Mancherlei ausgelassen worden ist, was bei scharfer Berechnung hätte hinzutreten müssen.

Es kann müssig erscheinen, eine solche Rechnung jetzt noch anzustellen, nachdem von den städtischen Behörden als Grundlage für die Berechnung der Entschädigungssumme der 10jährige Durchschnitt der wirklich geleisteten Ausgaben schon früher ausdrücklich akzeptirt worden ist. Indessen rechtfertigt das Stadium, das die Angelegenheit in diesem Augenblick erreicht hat, eine solche Untersuchung wohl, da für die Erstrebung sonstiger vortheilhafter Gestaltung des Vertrags noch Raum genug übrig bleibt, und die Angelegenheit so ausserordentlich folgenreich für die städtischen Finanzverhältnisse werden kann, dass ein frühzeitiges Hineintragen derselben in weitere Kreise der Bevölkerung, die der Sache zumeist laienhaft gegenüber steht, gewiss nicht als überflüssig anzusehen ist.

---

**Monats-Aufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin** zum 8. Januar 1876.

I. Der freie Platz vor der Aussenseite des Brandenburger Thores soll eine angemessene Ausschmückung erhalten, wozu die Anordnung von Wasserkunst, Ruheplätzen, Statuen selbstverständlich frei steht. Es ist dabei Sorge zu tragen, dass zwischen dem Thore und den schräg in den Thiergarten führenden Alleen 2 Perronplätze vorgesehen und mit Gaskandelabern ausgestattet werden, um den Fussgängern möglichst gefahrlos die Passage über den Platz zu gestatten. — Maassstäbe der Situation, der Ansicht und eines Details nach freiem Ermessen.

II. Auf einem Kohlenbahnhofe soll eine Pfeilerbahn zur schnelleren Entladung der ankommenden Kohlenzüge hergestellt werden; die Höhe dieser Pfeilerbahn ist möglichst gering, jedoch so zu disponiren, dass erforderlichen Falls Landfuhrwerk darunter fahren und die Bahnwagen unmittelbar in letzteres ausladen resp. abstürzen können. Die ankommenden Kohlenzüge haben durchschnittlich 120 Achsen Stärke, der einzelne Wagen je 4,5$^{m}$ Totallänge. Die Rampe zum Aufschieben dieser Züge auf die Pfeilerbahn hat eine Steigung von 1 : 80. — Es wird eine möglichst geringe Ausdehnung der Pfeilerbahn unter Berücksichtigung schnellster Expedition der Züge verlangt. Situation der Gleise ist anzugeben, Konstruktion statisch zu begründen.

Alle wichtigen Maasse, Annahmen und Rechnungs-Resultate sind in den Zeichnungen an geeigneter Stelle einzutragen.

## Personal-Nachrichten.

Der bisher bei der Ostbahn angestellt gewesene Eisenbahn-Maschinenmeister Wichert ist von Bromberg nach Berlin versetzt und demselben die Maschinenmeisterstelle im techn. Eisenb.-Büreau des Minist. f. Handel, verliehen worden.

Die Bauführer Prüfung haben abgelegt: Otto Jahn aus Neudamm, Hermann Brandt aus Erfurt, Bernhard Richter aus Graefenhainichen, Carl Rommel aus Salzungen, Franz Petri aus Posen, Richard Klauwell aus Langelsalza, Oscar Stimm aus Berlin.

Ausfall der diesmaligen Herbstprüfung für Bauführer in Aachen. Es wird uns mitgetheilt, das von 7 Kandidaten, die sich gemeldet, 5 zur Prüfung zugelassen worden sind, aber keiner dieselbe bestanden hat.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. P. L. in B. Der Ausdruck „Ziegelputzbau" in dem Programm der jüngsten Leipziger Konkurrenz ist kein sächsischer Provinzialismus für Ziegelrohbau, sondern besagt unzweifelhaft, dass das Mauerwerk von Ziegeln ausgeführt und dann verputzt werden soll; es ist bei Wahl desselben wohl zunächst Absicht gewesen, einerseits den Ziegelrohbau, andererseits den im übrigen Sachsen noch dominirenden Bau mit Bruchsteinen auszuschliessen. Dass Leipzig für seine Volksschulen den Putzbau und nicht den Ziegelrohbau wählt, ist wohl nicht auffällig, da die Technik des Rohbaues in Sachsen noch verhältnissmässig wenig geübt wird. Wenn — wie es für jene Konkurrenz ausdrücklich vorgeschrieben worden ist — die architektonischen Gliederungen aus echtem Steinmaterial angefertigt werden, darf eine solche Wahl wohl auch keinem Bedenken unterliegen.

Hrn. W. K. in Berlin. Ein Urtheil über die Güte und Brauchbarkeit der Zementfabrikate bestimmter Firmen abzugeben, müssen wir aus naheliegenden Gründen ablehnen. Wir

rathen Ihnen nur zu Versuchen, durch welche Sie ein eigenes Urtheil sich verschaffen können.

Hrn. K. H. in Höxter. Sog. „Luft-Verschliessungs-Zylinder“ liefert die Firma Emil Reichnow in Berlin W., Friedrichstr. 56.

Abonnent in B. Wenn nicht ausdrücklich vereinbart worden ist, dass ein Unternehmer die Zeichnungen und den Kosten-Anschlag für einen ihm zu übertragenden Bau gratis zu liefern sich verpflichtet, so ist er zweifellos berechtigt, für jene Arbeiten, die er nicht als Unternehmer, sondern als Architekt geleistet hat, Bezahlung zu beanspruchen. Ein Unterschied in der formalen Qualifikation des betreffenden Technikers kann seit Einführung der Gewerbefreiheit nicht mehr in Betracht kommen, und es ist gleichgültig, ob und mit welchem Rechte sich derselbe Kgl. Baumeister, Privat-Baumeister, Maurer- bezw. Zimmer-Meister nennt, oder ob sich derselbe schlechthin als Architekt bezw. Unternehmer bezeichnet. — Eine Entschädigung für die Leitung der Arbeiten kann nach unserer Ansicht von einem Unternehmer nur dann beansprucht werden, wenn ihm dieselbe von dem Bauherrn ausdrücklich übertragen worden ist, und auch in diesem Falle selbstverständlich nur in Bezug auf die Arbeiten der übrigen, am Bau beschäftigten Unternehmer. Anderenfalls würde von dem Bauherrn wahrscheinlich mit Erfolg behauptet werden können, dass die angebliche Leitung des Baues sich auf freiwillige Verabredungen behufs besseren Ineinandergreifens der einzelnen Arbeiten beschränkt habe.

Hrn. G. H. in Görlitz. Angaben über das Verhältniss der für einen Kirchenbau zu Grunde zu legenden Kirchgänger-Zahl zu der Gesammt-Seelenzahl der Gemeinde finden Sie in uns. „Deutschen Bau-Kalender,“ S. 33 Jahrg. 1876. Zwischen katholischen und evangelischen Gemeinden wird in dieser Beziehung kein Unterschied gemacht.

---

**Auszug aus dem Markt-Bericht des Vereins Berliner Bau-Interessenten (Berliner Bau-Börse.)** vom 25. November 1875.

Gruppe I. (Bausteine, Mörtel, Thonwaaren.) Bei flauer Baulust und dem Streben der Ziegeleibesitzer, noch vor Schiffahrtsschluss viel Waare heranzubringen, füllen sich die Stätteplätze sehr. Gesucht wurden Klinker und Rathenower II. Qual. in grösseren Posten zu ermässigten Preisen.

Heutige Notirungen.

| Sämmtliche Preise verstehen sich loco Berlin, Ufer od. Bahnwagen, in Mark pro Tausend. | I Qual. | | II Qual. | | III Qual. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hintermauerungs - Ziegel . . Normal - F. | 39 | — | 35 | — | 32 | — |
| dito Mittel - F. (24zm) | 34 | 50 | 32 | 25 | — | — |
| dito klein F. (23zm) | — | — | 31 | — | — | — |
| Rathenower, Braunkohlen-, Thon - Ziegel und ähnliche . . . . . . Normal - F. | 52 | — | 48 | 50 | 39 | — |
| dito . . . . . . Mittel-F. | 48 | — | 42 | — | — | — |
| Verblend-Ziegel . . . . . . Normal-F. | 100 | — | 75 | — | 62 | — |
| dito . . . . Drei-Quartiere | 90 | — | — | — | — | — |
| dito . . . . . . . . Halbe | 70 | — | 48 | — | — | — |
| dito . . . . . . . Ein-Quartier | 45 | — | 33 | — | — | — |
| Klinker . . . . . . . . . . Normal - F. | 72 | — | 57 | — | — | — |
| dito . . . . . . . . . Mittel-F. | 60 | — | 50 | — | 39 | — |
| dito . . . . . . . . . . klein F. | — | — | 35 | — | 33 | — |
| Loch-Ziegel . . . . . . . . Normal-F. | 60 | — | 45 | — | — | — |
| dito . . . . . . . . . Mittel-F. | — | — | — | — | — | — |
| Poröse Thon-Voll-Ziegel . . Normal-F. | 40 | — | 37 | — | — | — |
| dito . . Mittel-F. | 37 | — | 35 | — | — | — |
| Poröse Thon-Loch-Ziegel . . Normal-F. | 40 | — | 38 | — | 35 | — |
| dito . . Mittel-F. | — | — | — | — | — | — |
| Dachziegel (Biberschwänze) . . . . . . | 45 | — | 42 | — | 37 | 50 |
| Künstliche Sandstein-Verblender . . . . . | 54 | — | 48 | — | 42 | — |
| Kalk pro Hektoliter fr. Bau . . . . . | 2 | 40 | 2 | 10 | — | — |
| Hydraulischer Kalk pro 150k brutto . . | 10 | — | 9 | 50 | 4 | 50 |
| Gyps pro 75k fr. Bau . . . . . . . . | 3 | 25 | 3 | — | 2 | 75 |
| Zement pr. 175—180k brutto . . . . . | 12 | — | 11 | — | 9 | 75 |
| Chamottesteine, Normal-Format . . . . . | 120 | — | 96 | — | — | — |
| do. Klein Format . . . . . . | 111 | — | — | — | — | — |
| Chamottemörtel pro 50k . . . . . . . . | 1 | 25 | — | — | — | — |

Gruppe II. (Nutzholz, Zimmer- und Tischlerwaaren.) Umsätze sehr gering trotz vielen Angebots.

Geschnitt. kief. Balken bis $^{24}/_{26}$ zm st. bis 9m lg. 40—50 M. p. kbm
do. bis 12m lg. 48—60 M. p. kbm
do. bis 14m lg. 58—70 M. p. kbm
Gebeilte kief. Blk. $^{8}/_{8}$—$^{10}/_{10}$" st. in Lad. kurz u. l. 10—11½ Sg. p. kb'
Geschnitt. kief. □Hölzer einstiel. in Lad. kurz u. l. 9½—11 Sg. p. kb'
Dachlatten I. Kl. Mühlen- u. Handschnitt, 51—60 M. per Schock
do. II. Kl. Mühlen- u. Handschnitt, 39—45 M. per Schock
Besäumte kief. Bretter ¾" st. (Schalbretter) pro kb' 1,1—1,15 M.
do. $^{4}/_{4}$" st. je nach Breiten pro kb' 1,2—1,4 M.
Besäumte tann. Bretter ¾ u. $^{4}/_{4}$" je n. Breiten pro kb' 1,05—1,15 M.

Gruppe III. (Eisen, Metalle, Maschinenbau.) Preise für Roheisen behaupteten sich nicht nur, sondern vermochten in einigen Fällen sogar eine geringe Avance aufzuweisen. Die Preise für Metalle sind bei geringem Bedarfe hier am Platze unverändert geblieben. Wir notiren:

Roheisen in Glasgow mix. num. warr. 60¾ sh. per ton.
Schlesische Eisen . . . 144,5—148,5 M. pr. 1000k loco Hütte,
Westfälische „ . . . . . 156—161 „ pr. 1000 „ „ „
Luxemburger Puddeleisen 45 — 47 „ pr. 1000 „ „ „
Walzeisen hier am Platze . . . . . . . . 9,00— 9,25 pr. 50k
Schlesische Platten do. . . . . . . . . 10,75— 10,85 pr. 50 „
Eisenbahnschienen do. . . . . . . . . 6,00— 6,75 pr. 50 „
Kupfer, div. Sorten do. . . . . . . . . 88,00— 93,00 pr. 50 „
Zinn, Banca do. . . . . . . . . 95,00— 96,00 pr. 50 „
Zinn I., Lamm do. . . . . . . . . 91,50— 92,00 pr. 50 „
Zink do. . . . . . . . . 25,00— 26,00 pr. 50 „
Blei do. . . . . . . . . 23,00— 24,00 pr. 50 „
Einfache Treibriemen, Prima-Qualität 6,40— 7,00 pr. k
Doppelte „ in allen Dimens. 7,00— 7,50 pr. „
Prima Maschinen-Oele . . . . . . . . . 80,00— 90,00 pr. 100k
Maschinen-Talg . . . . . . . . . . . . 100,00—102,00 pr. 100 „

Gruppe IV. (Bedachungsmaterial.)

Dachschiefer, engl.

| $^{26}/_{16}$ | $^{26}/_{15}$ | $^{24}/_{14}$ | $^{24}/_{12}$ | $^{22}/_{12}$ | $^{22}/_{11}$ | $^{20}/_{10}$ | $^{18}/_{10}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 504 | 490 | 445 | 385 | 351 | 325 | 260 | 230 M. |

franko Waggon Berlin. Dachschiefer (blau franz. Ia.)

| $^{20}/_{10}$ | $^{16}/_{8}$ | $^{14}/_{8}$ | $^{12}/_{8}$ |
|---|---|---|---|
| 198 | 120 | 96 | 78 M. desgl. |

Rohdachpappe in Tafeln und Rollen pr. 50k 10 bis 12,50 M. Getheerte Pappe pr. 15 □m 7,00—8,50 M. Nat. Asphalt in Broden je nach Qualität pro 50k 2,20 M. ab Hannover und pro 50k 2,60 M. hier. Asphalt-Dachlack pr. 50k 5 M. △ Dachlatten pr. 1440' 25—25,50 M.

Zinkbleche: Nr. 8—20. 0,65 × 2m, 0,80 × 2m, 1 × 2m } 30 M. pr. 50k
gewellt 1 „ „ 50 „ höher.

Holzzementbedachung mit 4 Decklagen prima Papier und Kiesschüttung M. 3—3,50 pr. □m Holzzementbedachung mit 1 Lage getheerter Dachpappe und 3 Lagen Papier und Kiesschüttung M. 3,25—3,50 pr. □m.

| Rohrnägel | $^{15}/_{12}$ | $^{10}/_{12}$ | $^{16}/_{18}$ |
|---|---|---|---|
| | 0,47 | 0,54 | 0,80 M. |

Rohglas-Dachplatten 6mm gerippt oder gerautet bis ½ □m pr. □m 0,70 M. desgl. bis 1 □m pr. □m 0,85 M.

| Gruppe V. (Innerer Ausbau). | Mark. |
|---|---|
| Flügelthüren 39mm div. Maasse . . . . . . . . . | 28,00.—36,00. |
| Sechsfüllungsthüren 39mm div. Maasse . . . . . | 18,00.—21,25. |
| Vierfüllungsthüren 39mm div. Maasse: . . . . . | 11,50.—13,75. |
| Zweifüllungsthüren 32mm div. Maasse . . . . . | 9,00.— 9,50. |
| Futter zu Flügelthüren 156mm Tiefe glatt . . . | 4,75. |
| do. do. 156mm do. ausgegründet | 6,50. |
| Füllungsfutter 287mm . . . . . . . . . . . . | 14,50. |
| do. 287mm mit Kehlstoss . . . . . . . | 16,50. |
| Futter zu einfachen Thüren 418mm glatt . . . . | 18,25. |
| do. do. do. 418mm ausgegründ. | 20,35. |
| Einfl. Fenster 32mm stark . . . . . . . . . . | 4,25. |
| Zweifl. do. 32mm do. m. Latteibrett 156mm | 8,40. |
| do. do. 40mm do. „ do. 170mm | 11,50. |
| Einfache vierfl. Fenster 33mm stark mit Latteibrett 170mm . . . . . . . . . . . . | 14,00. |
| Vierfl. Doppelfenster 40mm stark mit Latteibrett 156mm . . . . . . . . . . . . . . | 37,50. |
| Sechsfl. Doppelfenster 40mm stark mit Latteibrett 156mm . . . . . . . . . . . . . . | 54,00. |
| Fussboden gehblt. u. gesp. 34mm stark p. □Fuss | 0,29. |
| do. do. do. 28mm do. dö. | 0,24. |
| Eichen fournirte Parquets, à □Fuss verlegt . . | 1,05. |
| do. massive do. do. | 0,95. |
| do. Stabboden, à □Fuss verlegt . . . . . . | 0,90. |
| Zweiflügl. Fensterbeschlag, incl. Anschlagen . . | 2,75. |
| Vierflügl. do. do. | 4,80. |
| do. Doppelfenster-Beschl. do. | 23,70. |
| Stubenthürbeschlag . . . . . . . do. | 7,00. |
| Flügelthürbeschlag . . . . . . . do. | 19,50. |
| Fussbodenanstrich, 3 mal, pro □m . . . . . . | 0,50. |
| do. 3 u. 1 mal lackirt, pro □m . | 0,75. |
| Wandanstrich in beliebigen Steinpatentfarben pro □m . . . . . . . . . . . . . . . | 0,20. |
| Spiegelglas. unbelegt, geschliffen 30% unter Aachener Tarif. | |
| Weisses Rheinisches Tafelglas zu Vorderfenstern pro □Fuss eingesetzt . . . . . . . . . | 0,45.— 0,48. |
| Doppelt stark 50% theurer. | |
| Halbweisses Glas zu Hinterfenstern pro □F. . | 0,25.— 0,30. |

Gruppe VI. (Hypotheken und Grundbesitz.) I. Hypotheken. Kleinere Beträge in bester Stadtgegend 4¾% gefr, Grössere Beträge in bester Stadtgegend 5% zu lassen. Mittel Stadtgegend 5—5½% zu lassen. Entfernte Stadtgegend 6% gefragt.

II. Hypotheken. Hinter kleinen Summen in bester Stadtgegend innerhalb der Feuerkasse 4—6% sehr gefragt. Mittelgegend 6½—7½% zu lassen. Grössere Beträge 6½—8% kl. Ums. Entfernte Stadtgegend 7½—8% kl. Ums. Guts-Hypotheken innerhalb Pupillarität 4¾—5% zu lassen.

Baugelder. Beste Stadtgegend 5% Zins u. 5—6% Damno zu lassen. Gute Stadtgegend 6—8% Damno gefragt. Entfernte Stadtgegend —

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

# Das Schloss zu Schwerin.

(Fortsetzung.)

Als Grundlage für den Entwurf zur Neugestaltung des Schlosses wurde der Gedanke angenommen, der schon in dem alten, noch heut im Schloss-Archive aufbewahrten Plane des Ghert Evert Piloot ausgesprochen war: Beibehaltung der alten, durch den inneren Hof gegebenen Grundform der Anlage und möglichste Verwendung der vorhandenen Bauten bei einheitlicher und annähernd gleichartiger Gestaltung des Ganzen. Selbstverständlich brachte es die seit Aufstellung jenes älteren Entwurfes eingetretene Aenderung der Anschauungen und Verhältnisse mit sich, dass man hierbei einerseits mit grösserer Pietät auf die Schonung der künstlerisch werthvollen und historisch interessanten Theile des alten Schlosses bedacht war, und dass man andererseits bei der inneren Eintheilung von völlig selbstständigen, auf das Bedürfniss der Gegenwart bezogenen Gesichtspunkten ausging.

Bereits im Juni 1842 konnte Demmler, dem für den künstlerischen Theil der Aufgabe seit den ersten Stadien derselben der Baukondukteur H. Willebrand als Hülfsarbeiter zur Seite stand, eine erste Skizze des Schlossbaues vorlegen, die in Betreff der allgemeinen Disposition im Wesentlichen für alle weiteren Entwürfe, wie für die spätere Ausführung maassgebend geblieben ist. Dass sie noch nicht zur Annahme gelangte und dass der Beginn des eigentlichen Baues sich fast noch 3 Jahre lang verzögerte, hatte seinen Grund darin, dass die Lösung der architektonischen Hauptfrage, in welchem Stile die Neubauten zu halten seien, auf grosse Schwierigkeiten stiess.

Wohl als ein Ausfluss der zu jener Zeit herrschenden Mode-Strömung ist es zu betrachten, dass in erster Linie ein Versuch unternommen wurde, die Formen und Motive englischer Gothik — den für deutsche Schlösser und Schlösschen durch ein halbes Menschenalter typischen, sogen. Windsor-Stil — auch auf Schloss Schwerin zu übertragen. Ein zweiter, durch den Wunsch des fürstlichen Bauherrn veranlasster und durch einen Beschluss der „Schlossbau-Kommission" ausdrücklich angeordneter Versuch ging von dem nahe liegenden Gedanken aus, die äussere Erscheinung des Schlosses möglichst getreu dem Entwurfe Piloots nachzubilden und demgemäss die von diesem angewendeten Formen niederländischer Spät-Renaissance zu wählen. Während die betreffenden beiden Entwürfe von Demmler und Willebrand bearbeitet wurden, zog man zur weiteren Klärung der Frage gleichzeitig auch einige auswärtige Architekten herbei. Eine dritte Skizze, von Stüler in Berlin aus dem Stegreife geliefert, zeigte eine zwar nur flüchtige, aber hochinteressante Lösung im Anschlusse an die unter Johann Albrecht ausgeführten Bauten des Valentin von Lira: einen in reicher Terrakotta-Dekoration durchgebildeten Backsteinbau, in dem die Motive der mecklenburgischen Früh-Renaissance mit mittelalterlichen Elementen verschmolzen waren. Eine vierte Skizze endlich, die Prof. Semper aus Dresden während eines mehrwöchentlichen Aufenthaltes zu Schwerin bearbeitete, näherte sich im Wesentlichen den Formen der französischen Renaissance. — Den Ausschlag für die schliessliche Wahl soll der sachverständige Rath des Königs Friedrich Wilhelm IV von Preussen gegeben haben, der für die Architektur des Schweriner Schlosses eine möglichst enge Anlehnung an die unter König Franz I ausgeführten Bauwerke der französischen Früh-Renaissance empfahl.

Indem Grossherzog Friedrich Franz II sich in diesem Sinne entschied und die Ausarbeitung eines neuen bezügl. Planes anordnete, genehmigte er zugleich die von Demmler vorgeschlagene allgemeine Disposition und ermöglichte damit die Aufnahme der Vorbereitungen für den Bau. Im Januar 1844 begann die Ausführung der neuen Brücke auf der Stadtseite und des Kais am Burg-See, die im nächsten Jahre vollendet wurden. Im Mai 1844 traten Demmler und Willebrand eine Reise nach Frankreich an, um an den Schlössern von Chambord, Blois und Fontainebleau eingehende Studien zu machen. Der auf Grund dieser Studien ausgearbeitete neue Bauplan gelangte nunmehr zur endgültigen Annahme und es begann im März 1845 der Abbruch der alten, beim Neubau nicht zu verwendenden Schlosstheile, während im Oktober desselben Jahres der Grundstein zu dem südöstlichen Hauptthurme gelegt wurde und damit der eigentliche Bau seinen Anfang nahm. —

Eine Chronik der Ausführung im Einzelnen dürfte nicht das Interesse gewähren, welches die Vorgeschichte des Baues immerhin beanspruchen darf. Die Architekten desselben erfreuten sich des seltenen Vorzuges, nicht an einen bestimmten kurzen Vollendungs-Termin gebunden zu sein und den Betrieb der Arbeiten daher möglichst sachgemäss gestalten zu können. Hierbei verfolgte Demmler, der die obere Leitung des Werkes übernommen hatte, das Prinzip, vorzugsweise einheimische Kräfte, und diese — soweit die Zunft-Gesetze dies zuliessen — in Regie zu beschäftigen. Für die Herstellung der zahlreichen Terrakotten und Formsteine wurde eine eigene Kunst-Ziegelei begründet, während sämmtliche Werkstein- und Holz-Arbeiten in den auf der Baustelle selbst errichteten Werkstätten angefertigt wurden. Die Ausführung ist dadurch eine höchst solide und verhältnissmässig billige geworden; ausserdem aber wurde durch ein derartiges Verfahren ein Stamm tüchtiger Werkleute ausgebildet und an das Land bezw. die Stadt Schwerin gefesselt, deren Leistungsfähigkeit für alle späteren Bau-Unternehmungen von grossem Werthe gewesen ist. — Demmler's Gehülfen bei dem Baue waren in erster Linie die Bau-Kondukteure H. Willebrand, Behnke und L. Willebrand, von denen der erste neben seiner Betheiligung an der künstlerischen Gestaltung des Gesammtbaues die spezielle Leitung der westlichen (neuen) Hälfte des Baues führte, während Behnke den Umbau der östlichen Hälfte beaufsichtigte und L. Willebrand die Werkstätten leitete. Für den letzteren, der 1853 starb, traten die Bau-Kondukteure Krüger und (zuletzt) Stern ein; im Büreau waren in den späteren Stadien des Baues noch die Bau-Kondukteure Daniel und Luckow beschäftigt.

Das bedeutsamste Ereigniss, welches während der Ausführung eintrat und zu einer theilweisen Umgestaltung des ursprünglichen Bauplans führte, war der im Januar 1851 erfolgte Wechsel des leitenden Architekten. Demmler, der an den politischen Kämpfen, die seit 1848 in Mecklenburg entbrannt waren, einen lebhaften Antheil genommen hatte und sich in schroffer Opposition gegen die herrschende Regierungs-Partei befand, wurde aus dem Staatsdienste entlassen und verlor damit seine Stellung am Schlossbau — ohne dass im Uebrigen das Verdienst, welches er sich um diesen erworben hatte, von Seiten des Grossherzogs jemals verkannt oder vergessen worden wäre. Mit der oberen Leitung des Baues wurde nunmehr der Geh. Ob.-Brth. Stüler in Berlin beauftragt, während als dessen Vertreter am Orte selbst der zum Hofbaumeister ernannte, bisherige Mitarbeiter Demmler's, H. Willebrand thätig blieb. Von Stüler rühren mehre (später zu erwähnende) Aenderungen an dem, bei Demmler's Austritt etwa bis zum Hauptgesims geförderten Aussenbau, sowie die Mehrzahl der vorher nur in den Grundzügen festgestellten inneren Dekorationen her. Einige derselben sind von Ob.-Hfbrth. Strack in Berlin entworfen, der ursprünglich den Auftrag für die gesammten Dekorationen erhalten hatte, diesen jedoch — gelegentlich einer längeren Reise nach Italien — wieder abgab. Für den Entwurf des zu der Schlosskirche hinzugefügten neuen Chors wurde die Kraft des Geh. Reg.-Rths. Zwirner in Cöln gewonnen.

Nachdem die Haupttheile des Baues bereits im Jahre 1852 unter Dach gekommen und äusserlich im Wesentlichen vollendet waren, konzentrirte sich die Thätigkeit der nächsten Jahre fast ganz auf das Innere und den künstlerischen Schmuck des Schlosses. Neben den tüchtigen einheimischen Kräften wurden zu den bezügl. Arbeiten zahlreiche auswärtige Künstler, namentlich aus Berlin, herangezogen. Hervorragenden Antheil nahmen insbesondere die Bildhauer Albert Wolff, Genschow, Willgohs, Kalnas von Kalnassi, Petters, Schiele, Dankberg und Krebs, die Maler Pfannschmidt, Lenthe, Schlöpke, Elster, Jentzen, Fischer, Schumacher und Peters, der Glasmaler Gillmeister, der Stuckateur Detoma u. A. — Die Herstellung des Burggartens erfolgte nach Demmler's und Lenné's Plänen durch den Hofgärtner Klett. — Am 10. Oktober 1854 wurde die Schlosskirche eingeweiht und am 26. Mai 1858 — 12 Jahre nach dem Beginn des Baues — ward die Besitznahme desselben seitens der Bewohner durch einen feierlichen Einzug der grossherzoglichen Familie und einer erlesenen Zah fürstlicher Gäste vollzogen. —

Indem wir von dieser Einleitung zu einer Beschreibung des Schlosses übergehen, erläutern wir zunächst die allgemeine Dispostion der Anlage.

Die Insel, auf der Schloss Schwerin sich erhebt, nähert sich in ihrer gegenwärtigen Form einem Vierseit mit abgerundeten Ecken, das in der Länge — von Süd nach Nord — etwa 200$^m$, in der Breite — von Ost nach West — etwa 165$^m$ misst. Das Schloss ist dem Westufer, von dem die Brücken nach der Stadt bezw. dem grossen Schlossgarten ausgehen, bis auf etwa 30$^m$ nahe gerückt. Beide Brücken sind durch einen öffentlichen Weg verbunden, welcher an dem, hier durch einen Kai befestigten und erhöhten Ufer entlang führt und vom Schlosse durch eine mit Bäumen bestandene Rasen-Partie getrennt wird. — Das auf den 3 übrigen Seiten der Insel frei gebliebene Terrain, dessen Breite zwischen 50$^m$ und 70$^m$ beträgt, bildet den zur unmittelbaren Benutzung der Schlossbewohner bestimmten sogen. „Burggarten" — eine Anlage von eigenthümlichster aber reizvollster Anordnung. Das Gebäude wird nämlich zunächst von einer breiten, zum Theil an die Formen der alten Festungswerke angeschlossenen Terrasse umgeben. Diese Terrasse reicht bis zur Höhe des Erdgeschosses, mit dem die unter ihr angelegten, ausgedehnten Räumlichkeiten in direktem Zusammenhange stehen; sie wird erstiegen einerseits durch mehre Treppen, andererseits durch 2 im Bogen geschwungene Rampen, von denen die grössere im Nordosten durch Erdschüttung gebildet ist, während die kürzere Rampe auf der Südseite aus einem durchbrochenen Viadukte besteht. Da zwischen den Rampen bezw. der Terrasse der Grund der Insel zum Theil in ursprünglicher Tiefe liegen geblieben ist, so ist ein reicher Wechsel des Terrains entstanden, der im Verein mit dem meisterhaft gestalteten gärtnerischen Schmucke und einer phantasievoll angeordneten architektonischen Ausstattung, eine Fülle malerischer Partien von hoher Schönheit hervorgebracht hat. —

Für die Grundriss-Disposition des Schlosses war unter den bereits früher geschilderten Voraussetzungen im Allgemeinen die ältere Anlage bestimmend. Im Süden, Südosten und bis zur Hälfte der Nordostfront — etwa auf $^2/_5$ des ganzen Umfanges — sind die alten Gebäude: das Haus über der Schlossküche, das Bischofhaus, das lange Haus und der Schlosskirchen-Flügel, erhalten worden, allerdings unter durchgreifender Restauration und mit bedeutenden Veränderungen. Die vorspringenden Theile und die am Ufer des Sees liegenden Nebengebäude sind beseitigt, dafür jedoch der südöstliche Hauptthurm, der Erker am langen Hause, der Kirchenchor und die Gallerie im Hofe neu hinzugefügt worden; die innere Eintheilung ist nur in Betreff der Waffenhalle, der Schlosskirche und der über derselben liegenden grossherzoglichen Zimmer, in denen gleichzeitig die frühere Architektur bestehen blieb, beibehalten worden. — Der ganze übrige Theil des Schlosses vom südwestlichen Thurm bis zur Schlosskirche — etwa $^3/_5$ des Umfangs — ist von Grund aus neu gebaut worden. Er hat eine erheblich grössere Gebäudetiefe erhalten, als die früher an dieser Stelle befindlichen Flügel; auch hat man im Interesse einer regelmässigen Grundrissbildung darauf Bedacht genommen, den neuen nordwestlichen Flügel annähernd parallel dem südöstlichen und winkelrecht zu dem nordöstlichen anzulegen.

Wenn man von den Aussenräumen des Erdgeschosses absieht, die sich unter der äusseren Terrasse in mannichfachen Vorsprüngen weit hinaus in die Insel erstrecken, so erscheint das Schloss im Aeusseren nunmehr als ein unregelmässiges Sechseck, das in den 3 Haupt-Diagonalen bezw. 108, 100 und 92$^m$ misst. Als Hauptfront ist die kürzeste, der Altstadt zugekehrte Seite des Sechsecks zu betrachten; eine Front ist dem Burgsee, eine dem Schlossgarten, die 3 anderen sind dem Burggarten zugekehrt. Sämmtliche Ecken des Gebäudes sind durch Thürme bezeichnet, von denen die aus der älteren Anlage stammenden von geringem Durchmesser sind und Treppen enthalten, während die fünf dem Neubau angehörigen Rundthürme kräftig vorspringen und in Dimensionen ausgeführt sind, welche die Anlage von Zimmern in ihnen gestatteten. — Der innere Hof hat die Grundform eines unregelmässigen Fünfecks behalten, das in den beiden Hauptdimensionen zwischen den Innenmauern der Gallerie je 49$^m$ misst; auch hier sind die 3 Ecken der Westseite durch Thürme ausgefüllt.

Der Haupteingang, durch einen Vorhof mit umschliessendem Säulengange besonders ausgezeichnet, liegt auf der Stadtseite des Schlosses in der Axe der neuen Schlossbrücke bezw. des Alten Gartens und der Schlosstrasse. Diese Lage der Brücke und des Portals entspricht nicht ganz dem früheren Zustande, ist jedoch — trotz aller sich hieraus ergebenden Schwierigkeiten — mit Recht um deshalb gewählt worden, weil durch jene Axen-Beziehung die Zugehörigkeit des Schlosses zur Stadt zum klaren und unmittelbaren Ausdrucke gelangt ist. Eine zweite Einfahrt in der Axe der Südwestfront entspricht dem Zugange von der Schlossgarten-Brücke. Beide Einfahrten, die nach der Höhe des inneren Hofes sich richten, durchbrechen die äussere Terrasse. Dagegen ist der Hanpt-Ausgang nach dem Garten, der in dem grossen Südost-Thurm liegt, in der Fussbodenhöhe des Hauptgeschosses angeordnet, so dass von ihm eine Treppen-Anlage nach der Terrasse hinabführt. Mehre Nebenpforten, zur unmittelbaren Verbindung einzelner Räume mit dem Garten bestimmt, verdienen keine besondere Erwähnung.

Ueber dem Erdgeschoss, das äusserlich den Unterbau des Schlosses bildet, enthält das letztere 4 vollständige Stockwerke und ein zum Theil ausgebautes Dachgeschoss. Der Fussboden des Erdgeschosses liegt in wechselnden Höhen; während er in der Waffenhalle etwa 1,75$^m$ über der mittleren Höhe des Schlosshofes sich erhebt, liegt er in den beiden nördlichen Flügeln mit diesem annähernd gleich und in dem südwestlichen und südlichen Flügel erheblich tiefer. Entsprechend dieser, aus dem Anschlusse an die alten Bautheile hervorgegangenen Differenz ist auch die Höhe dieses Geschosses, unter dem sich zum Theil noch ausgedehnte Kellereien befinden, eine sehr verschiedene. Das folgende sogen. Zwischengeschoss, dessen Fussboden 3,75$^m$ über der mittleren Höhe des Hofes liegt, ist 3,87$^m$ hoch, weiter folgen das Hauptgeschoss mit 6,02$^m$, das Festgeschoss mit 5,45$^m$ und das Obergeschoss mit 4,02$^m$ Höhe.

Die Verbindung der Geschosse unter einander wird — abgesehen von mehren untergeordneten Nebentreppen — durch 4 grössere Treppen bewirkt, die in entsprechenden Entfernungen auf der Hofseite angeordnet sind. Von diesen Treppen dient die grosse Haupttreppe (*n*) — auch „schwarze Marmor-Treppe" genannt — vorzugsweise als Zugang zu den Fest- und Gesellschaft-Räumen. Die „kleine Wendeltreppe" (*q*) vermittelt den täglichen Verkehr der zur Hofhaltung gehörigen Personen; die an das „lange Haus" angelehnte „Obotriten-Treppe" (*a*) führt zu den Wohnräumen des Grossherzogs und der Grossherzogin; die „weisse Marmor-Treppe" (*c*) endlich, neben der sich noch ein Personen-Aufzug befindet, ist wesentlich für den Gebrauch der im Schlosse wohnenden hohen Gäste bestimmt. Innerhalb der Geschosse ist die Verbindung in den schmalen älteren Gebäuden durch die im Aeusseren des Hofes vorgelegte Gallerie bewirkt. In den übrigen tieferen Flügeln enthalten die unteren Geschosse Mittelkorridore, während in den oberen Stockwerken die an der Hofseite liegenden Nebenzimmer der Fest- und Gesellschaftsräume eine bequeme Verbindung herstellen.

(Fortsetzung folgt.)

## Geschwindigkeitsmessungen mit dem Woltmann'schen Flügel.

Die in den No. 15 u. 19 Jahrg. 1875 d. Ztg. erfolgte Rezension meiner in der Zeitschr. f. Bauw. veröffentlichten Aufsätze über die Flügel-Formel, sowie über die Wasserverhältnisse der Elbe in den Jahren 1821 — 23 dürfte eine Entgegnung nothwendig machen, welche ich nachstehend gebe.

Die Art der Untersuchung in dem ersten meiner Aufsätze war diktirt durch das Bestreben nach Auffindung einer sachgemässen Flügel-Formel, deren Entwickelung nach dem Vorgange französischer Hydrotekten die Ingenieure bei den Rheinmessungen in Basel versucht hatten.

Eine blosse Vereinfachung derselben erschien aber nicht genügend, da bisher eine andere Herleitungsweise beliebt worden war und es auf den Nachweis ankam, dass die vorhandenen Messungen mit der nach den neuen und den alten Anschauungen konstruirten Formel geprüft und verglichen wurden.

Die Herleitung der Formel lediglich aus der Eigenschaft des Flügels etc. würde einen rein theoretischen, keinen praktischen Werth gehabt haben, weil ohne Anwendung der Methode der kleinsten Quadrate der Nachweis nicht erbracht wird, in wieweit die theoretische Ermittelung mit den praktischen Resultaten übereinstimmt, und andererseits ohne Vergleich mit anderen Grundlagen der Nachweis fehlt, dass die zu vergleichenden, theoretisch und praktisch ermittelten Geschwindigkeiten gerade für die empfohlene Grundlage bezw. für die aus derselben entwickelten Formeln die nächstliegenden sind.

In den Erfahrungswissenschaften, wie der Hydraulik, ist nur diejenige Theorie als die beste zu halten, welche den praktisch erlangten Resultaten am nächsten liegt.

Der letzteren Forderung ist nur durch einen Vergleich zweier

oder mehrer zu prüfenden Grundlagen bezw. Formeln zu genügen. Dieser Vergleich war im vorliegenden Falle um so weniger überflüssig, als sich durch denselben erst herausstellte, dass die der älteren Formel zu Grunde gelegte Gleichung der geraden Linie der richtigen Kurve in der That sehr nahe kommt, und es hat diesem Ergebniss die Kritik auch nicht widersprochen.

Hiernach würde höchstens die Frage aufzuwerfen sein, ob es nöthig war, vier Hypothesen aufzustellen.

Wie die Resultate ergeben, wären 3 hinreichend gewesen, insofern die konvexe Parabel auch wohl nach dem graphischen Vorverfahren als höchst wahrscheinlich ausfallend angesehen werden konnte. Das Fehlen vieler Beobachtungsglieder am Ausgange der Geschwindigkeiten rechtfertigt aber jedenfalls die Untersuchung auf drei der aufgestellten Hypothesen. Somit verbleibt eine dergleichen, für welche ich, damit die Rezension auch zu ihrem Rechte kommt, den in allgemeiner Fassung gehaltenen Vorwurf wohl auf mich nehmen muss.*)

Ich gehe jetzt zu einer Entgegnung der Rezension meines zweiten Aufsatzes, betr. „die Wasser-Verhältnisse der Elbe in den Jahren 1821—23“ über.

Es ist in der Rezension gesagt worden, dass die Methode der kleinsten Quadrate auch in solchen Fällen zuweilen Dienste leisten muss, wo die grundlegenden Voraussetzungen dafür faktisch nicht vorhanden sind.*)

Diese Bemerkung, von welcher wohl eine bestimmtere Formulirung hätte erwartet werden können, soll sich jedenfalls auf die fehlende Konstante $b$ der weniger angenäherten Flügel-Formel:

$$v = b + a\,n$$

beziehen.

In den Elbmessungen sind, wie dies bei ältern Messungen gewöhnlich vorkommt, nur die Umdrehungszahlen $n$ und der Flügelwerth $a$ zur Berechnung gezogen worden; es fehlt hier also diejenige Geschwindigkeit, welche vom Flügel nicht mehr angegeben wird, deren Werth aber nach der weniger angenäherten Formel (repräsentirt durch eine grade Linie) zugesetzt werden muss. Der bei den Elbmessungen vor 50 Jahren gebrauchte Flügel ist aber unbekannt, und es kann daher die genauere Formel:

$$v = a\,(n + \sqrt{n^2 + d})$$

nicht mehr entwickelt werden.

Die 15 Doppel-Messungen an der Oder ergaben sehr grosse Differenzen bei gleichem Wasserstande, wenn nicht diejenige Geschwindigkeit, welche dem Stillstand des Flügels entspricht, hinzugesetzt wurde. Diese betrug 0,35.

Richtig ist, dass diese Differenz bei den Elbmessungen nicht so gross sein konnte. Dabei mag ein Flügel ohne Vorgelege angewendet sein und es kommt hinzu, dass an der Oder eine Doppel-Messung wo möglich an demselben Tage durchgeführt wurde und dass für jede ein grosses und ein kleines Profil ausgesucht war, welche Rücksicht bei den Elbmessungen nicht beobachtet ist, da man damals an der Richtigkeit der Flügel-Messungen gar nicht zweifelte. Zwar erfolgten diese Messungen wohl im Zusammenhange, aber an jedem Tage nur eine oder in Unterbrechungen von mehr als einem Tage. Die Tage der Messung sind dabei nicht angegeben.

Unmöglich wäre es daher gar nicht, dass die bemerkten Differenzen, wie mir von befreundeter Seite ganz richtig eingeworfen ist, durch Zu- und Abnehmen der Wassermassen bei gleichem Wasserstande erklärt werden könnten.

Da aber die Konstante $b$ fehlt, war ich der Ansicht, dass die Meth. der kl. Quadr. darüber Aufschluss liefern müsste, ob die Annahme, die ich aus Erfahrung und Beobachtungen geschöpft hatte, gerechtfertigt sei.

Wenn man nämlich den Beobachtungen eine Formel zu Grunde legt und die Richtigkeit dieser an der Meth. d. kl. Quadr. prüft, so müssen, jener Formel entsprechend, die Konstanten mit demjenigen Vorzeichen erscheinen, welches die Annahme vorausgesetzt hat. Trifft dies nicht zu, so ist eben die Annahme unrichtig, wenn es nicht gelingt, andere Einflüsse nachzuweisen, die das Resultat nur scheinbar unrichtig ergeben.

Nun lautet die in dem qu. Aufsatze zu Grunde gelegte Formel

$$Q = a - bf$$

und 47 Messungen ergaben für $b$ negative, 2 dagegen positive Vorzeichen. Es würde hiernach nur über zwei Messungen eine Erörterung zulässig sein. Da aber die 45 negativen Werthe von $b$ nicht unter sich gleich sind, so ist bei dem entstandenen Zweifel eine verallgemeinerte Erörterung wohl geboten.

Dabei will ich zunächst nachweisen, dass sich doch immer Messungen finden, die bei kleinem Profil grössere Wasser massen zeigen als bei grossem Profil, z. B:

| Wasserstand Torgauer Pegel. | Profil □ Fuss. | Wasser-menge Kubik-Fuss. | Wasserstand Torgauer Pegel. | Profil □ Fuss | Wasser-menge Kubik-Fuss. |
|---|---|---|---|---|---|
| 3′ 10″ | 2676 | 6992 | 5′ 8″ | 3103 | 11071 |
| | 2886 | 6356 | | 4141 | 9969 |
| 4′ 11″ | 3263 | 8962 | 5′ 10″ | 3905 | 11749 |
| | 4203 | 8243 | | 4587 | 11204 |
| 5′ 5″ | 3147 | 10083 | 6′ | 3971 | 12407 |
| | 3898 | 9452 | | 4396 | 12084 |

Diese Zusammenstellung, die noch vervollständigt werden könnte, zeigt, dass die gemachte Annahme ihre Berechtigung hat. Wollte man indess nur diese, für die blosse Anschauung günstigen Beispiele gelten lassen, so müsste etwa in der ersten Zahlengruppe $2676\,b + 6692 = 2886\,b + 6356$, sowie auch $b = 1{,}6'$ sein, d. h. es war die Geschwindigkeit, die der betr. Flügel nicht mehr angab, $= 1{,}6'$.

Daher sind denn die scheinbar ungünstigen Zahlengruppen, wie z. B. die letzte derselben für 7′ Pegelstand, nicht auszuschliessen. Hier waren nur 2 Profile vorhanden: 5603 □′ mit 14603 Kub.′ und 4711 □′ mit 14272 Kub.′; $b$ ist hier negativ, jedoch nur $= 0{,}372$.

Führt man die Rechnung mit $b$ durchschnittlich $= 0{,}2624$ durch, so ist $14603 + 0{,}2624 . 5603 = 16073$ und $14272 + 0{,}2624 . 4711 = 15508$

Nun ist, da nach den Büchern die Messung für 14272 der von 14603 folgt und dieselbe stromabwärts liegt, höchst wahrscheinlich für 14603 die Wassermasse bei demselben Wasserstande im Wachsen und bei 14272 im Fallen gewesen; dann aber ist die Differenz $16073 - 15508 = 565$ Kub.′ viel wahrscheinlicher, als die geringere Differenz $= 14603 - 14271 = 331$ Kub.′, weil erstere nur etwa $3\frac{1}{2}\%$ der ganzen Wassermasse beträgt und amerikanische Hydrotekten den Nachweis glauben liefern zu können, dass die fragliche Differenz bis zu 30% steigen kann.

Liesse sich nach dem Datum feststellen, dass die gedachten

## Johannes Dalmann, Wasserbau-Direktor in Hamburg. †

(Schluss.)

In grossen Zügen fügen wir der im vorhergesandten Artikel gegebenen Schilderung von Dalmanns äusserem Lebenslauf noch eine Darstellung der Hauptmomente seiner amtlichen Thätigkeit im Wasserbauwesen Hamburgs hinzu; sie beschränkt sich auf diejenige Zeitperiode, während welcher Dalmann seinem Ressort als selbstständiger Dirigent vorstand. Des genaueren Verständnisses wegen sind wir genöthigt, vorab auf einige Beziehungen zurückzugreifen, welche jener Periode voraufgehend, die späteren Verhältnisse bilden halfen und worüber Ausführlicheres in dem Nekrologe von Dalmanns Amtsvorgänger, Wasserbaudirektor Hübbe, im Jahrg. 1871, Seite 274 dies. Zeitung nachgelesen werden kann.

Auf vergleichweise kleinen Raum beschränkt, nahmen die Leistungen des hamburgischen Wasserbauwesens, zu Hamburg selbst und bei Cuxhaven, schon aus früher Zeit her einen hohen Rang ein, weil dieser Stadt unter den Seehandels-Emporien Deutschlands unbestritten die erste Stelle gebührt und weil sie ferner das Glück gehabt hat, in ununterbrochener Folge eine Reihe hervorragender Fachmänner an der Spitze dieses Verwaltungszweiges zu sehen: Reinke (1766—1814 in Hamburg), Woltmann (1784—1814 in Cuxhaven, dann bis 1837 in Hamburg), Hübbe (1828—1856; † 1871), Dalmann (1845—1875): sie alle sind im Hamburger Dienste gross geworden, der den Ruf einer guten Schule für Hydrotechniker besitzt und in dem von Generation zu Generation fortgehend die nöthigen Kräfte sich herangebildet haben. Die jungen Techniker Hamburgs lebten zum Nutzen der Sache in die Kenntniss der lokalen Verhältnisse sich hinein, bevor sie zum selbstständigen Wirken in ihrem Kreise gelangten, und eine glückliche Folge hiervon ist, dass der als richtig erkannte Faden der für hamburger Verhältnisse passenden Behandlungsweise von Strom und Hafen seit Reinke's Zeit nie ganz abgerissen ist, wenigstens nach geringen Unterbrechungen immer bald wieder angeknüpft wurde.

Bis in die 30ger Jahre des gegenwärtigen Jahrhunderts lagen die der Hamburger Wasserbau-Verwaltung zufallenden Aufgaben verhältnissmässig einfach; kleine Bausummen nur standen zu Gebote, und ruhige, patriarchalisch geordnete Regierungs- und Verwaltungsformen erleichterten den in höchst ursprünglicher Weise und mit geringem äusseren Apparat geführten Geschäftsgang. Durch den Eintritt der Dampfkraft in das Verkehrswesen der Gegenwart gewannen auch in Hamburg die an den Hydrotechniker herantretenden Aufgaben eine wesentlich höhere Bedeutung, und dies um so mehr, als der grosse Brand der Stadt im Mai 1842 die Staatsverwaltung mit der Nothwendigkeit vertraut machte, für die Zukunft mit sehr viel grösseren Summen, als man bis dahin gewohnt gewesen, für Bauzwecke zu rechnen. Auch die altgewohnten Verwaltungsformen mussten damals mancherlei Abänderungen sich gefallen lassen: öffentliche Diskussionen über die Bauthätigkeit des Staates fanden mehr und mehr Eingang in die Versammlungen und Kommissionen der Bürger-Repräsentanz, in gemeinnützige und politische Vereine und in die Tagespresse. Allmälich wurde der Beamte in die Lage gedrängt, sich und seine Arbeiten gegen Angriffe aller Art vertheidigen zu müssen. Die grosse Zahl Unberufener, nicht minder der als ausserordentliche Konsulenten Berufenen, welche bei der damaligen Kleinheit des Gemeinwesens etwas unnatürlich erschien, die Fülle der entstehenden Projekte, die den Beamten zur Begutachtung, und die der auftauchenden Ideen, welche ihnen als Grundlage

Messungen unmittelbar hinter einander folgten, so würde die geringe Differenz sogar sofort erkennen lassen, dass die dabei angewendete Flügel-Formel mangelhaft gewesen sein müsse.

Um nun diese scheinbaren Widersprüche allgemein zu erklären und die Berichtigung der Messungs-Resultate ausführen zu können, wird von letzterer zunächst Alles das zu trennen sein, was die Berichtigung erschwert.

Die wahre Wassermasse $a$ soll sein

$$Q_1 = b\,F + Q$$

worin $Q$ die nach der alten Formel gefundene Wassermasse bezeichnet.

Für jeden Wasserstand, bei welchem zwei Messungen vorhanden sind, müsste also, indem $b$ aus der Ausgleichung zwischen $Q$ und $F$ entwickelt wird, $a$ immer dieselbe Grösse zeigen. Sind mehre Messungen für denselben Wasserstand angestellt, so wird $a$ aus der Kombination je zweier derselben entwickelt, mehr oder weniger verschieden ausfallen. Wären die Einzelwerthe von $a$ nur um wenig von einander abweichend, so würde die Differenz auf die Unsicherheit der Messung zurückzuführen sein; sind aber die Differenzen gross, so ist anzunehmen, dass die Messungen Einflüssen besonderer Art unterlegen haben.

Aus den gegebenen Beispielen ist ein solcher Einfluss offenbar nachzuweisen und es ist daher jener Einwand, betr. das Wachsen und Fallen der Wassermassen bei demselben Wasserstande, vollständig begründet.

In dieser Beziehung darf nun aber als feststehend angenommen werden, dass bei Fluthwellen, die einen bestimmten Wasserstand übersteigen, für denselben Wasserstand steigendes Wasser mehr, und fallendes Wasser weniger Wasser abführt, als für denselben beharrlichen Wasserstand. Man darf auch bei anhaltendem konstanten Wasserstande ein Fallen und Steigen der Wassermassen zugeben, nur werden hier die Differenzen gering und bei dem Einfluss der Beobachtungsfehler auf ihren wahren Werth schwer zu bestimmen sein, während im ersten Falle die Differenzen weit erheblicher auftreten werden. Es werden daher Schwankungen der Wassermasse bei einem und demselben Wasserstande vorkommen können, die ausserordentlich verschieden sind, so dass 2 Messungen in einem Profile, die nicht zeitlich sehr nahe liegen, sehr abweichende Resultate ergeben können.

Nun ist es aber ein Erfahrungs-Ergebniss, dass einem Steigen ein Fallen der Wasserstände gegenüber steht, und offenbar ist das Gleiche auch anzunehmen für die Wassermassen desselben Wasserstandes und ebenso, wenn derselbe Wasserstand länger andauert und damit ein mehrfaches Schwanken der Wassermassen verbunden ist, mag letzteres auch von geringerer Bedeutung sein.

In dem vorliegenden Falle handelt es sich nur um den Vergleich mehrer Messungen bei einem und demselben Wasserstande, der konstant war, und um den Vergleich mehrer Gruppen solcher Messungen bei verschiedenen Wasserständen; es kommen also Messungen für Fluthwellen, welche diese Wasserstände übersteigen, nicht vor. Es ist daher auch eine weitere Betrachtung der für die Ausgleichung der Konstante zu stellenden Anforderungen für diese Fälle nicht nöthig.

Man darf somit jetzt einfach folgern, dass, je mehr Messungen bei gleichen Wasserständen auch für die vorliegenden, an sich geringen Wassermassenschwankungen zur Rechnung gezogen werden, desto mehr wird sich die Zunahme und Abnahme der Wassermassen ausgleichen. In diesem Falle wird aber der Einfluss auf die Verdunkelung der wahren Wassermassen-Angaben und der Konstante als eliminirt gelten können. Es ist somit nur nöthig, so viel Messungen wie immer möglich zuzuziehen, die bei einem und demselben Wasserstande vorgenommen sind, oder wenn dies nicht angängig, möglichst viele Messungen für recht verschiedene Wasserstände, wenn nur für jeden derselben wenigstens zwei Messungen beizubringen sind. Man darf eben annehmen, dass die durch die Zeitausdehnung der ausgeführten Messungen verursachten Schwankungen bei demselben Wasserstande durch die Zahl der Messungen ausgeglichen werden, weil jede Vergrösserung der Zahl auch eine Vergrösserung der Zahl von wachsenden und fallenden Wassermengen zur Folge hat, somit die wahre Wassermasse durch Anwendung, der zu Grunde gelegten Formel wirklich zum Ausdruck kommt bezw. dazu kommen kann.

Da dieser Anforderung in der nachgewiesenen Berechnung von 49 Messungen Genüge geleistet ist, so dürfte die ganze Operation wohl als berechtigt erscheinen.

Dabei ist keine scheinbar der Annahme wiedersprechende Ermittelung ausgeschlossen worden. Ein solcher Ausschluss hätte offenbar $b$ zu gross werden lassen. Da nun aber von 49 Messungen 47 auch das der Voraussetzung entsprechende Vorzeichen ergaben, so kann von einem „Missbrauche der angewendeten Methode“, wenn dieselbe auch als „Zauberformel“ gebraucht ist, nicht wohl die Rede sein.*)

Selbst wenn z. B. 4 Gruppen mit etwa 25 Beobachtungen das der Voraussetzung entsprechende Vorzeichen, 3 Gruppen aber mit etwa 24 Beobachtungen das entgegengesetzte Vorzeichen ergeben hätten, so müsste, wenn sonst die der Operation zu Grunde liegende Anschauung an sich richtig war, und die schliessliche Summation das der Voraussetzung entsprechende Vorzeichen bestehen liess, das letztere immer als das wahrscheinlichere gelten. Etwas anderes wäre es freilich mit der praktischen Verwendung solcher Formel. Diese hätte in solchem Falle mit Recht angezweifelt werden können, weil die Sicherheit der Bestimmung offenbar nur eine schwache gewesen sein würde.

Aber schon der Umstand, dass hier die durchschnittliche Konstante $= 0{,}2624$ ist, während 18 Messungen $b = 0{,}2927$, 8 desgl. $b = 0{,}3356$, 5 desgl. $b = 0{,}3246$, 6 desgl. $b = 0{,}1865$ ergeben haben, hätte zur Erkenntniss führen können, dass je mehr Messungen, desto näher die fehlende Konstante sich ermitteln liess, dass also der eingeschlagene Weg der richtige gewesen sein musste.

Diese Auffassung wird entschieden unterstützt durch einen Vergleich der Konstante 0,2624, die zu den Elbmessungen 1821—25 gehört, mit der Konstante 0,2692 für den bei den Saale-Messungen 1868 gebrauchten Flügel, weil beide Flügel derselben Behörde angehören und aus jener älteren Zeit herrühren und somit die Muthmaassung ausgesprochen werden konnte, dass beide Flügel identisch sind. Würde nun auch dieses durch den Vergleich der beiderseitigen Geschwindigkeits-Tabellen verneint, so bleibt es doch immerhin möglich, dass sowohl die geringe Vergrösserung der jetzigen Konstante, wie die Verringerung des Werthes für 1 Umdrehung des jetzt benutzten Flügels lediglich mit dem Alter des Flügels zusammenhängen und dass sonach der für die Elbe- und der für die Saale-Messungen 1822 bezw. 1868 gebrauchte Flügel ein und derselbe ist.

Die endgültige Entscheidung über diese Ansicht wird nur dadurch erschwert, dass zu jener Zeit mehre solcher Flügel gleicher Konstruktion angeschafft sein sollen und nicht

---

für auszuarbeitende Projekte überwiesen wurden, vermochte indess damals nicht zu der davon erwarteten Klärung der Ideen zu führen; besonders deshalb nicht, weil Privatspekulationen und Parteibildungen, die auf lange Jahre hinaus sich fortsetzten, das Urtheil des Publikums, besonders in den Fragen, die das Hafenwesen betrafen, vielfach trübten. So kam es, dass die Bewilligung grosser Mittel, welche man bedurfte, unterblieb und der Beamte Noth hatte, dem was ausgeführt wurde, nur eine gewisse Einheitlichkeit zu bewahren.

Während der Bestrebungen Hübbe's Ende der 30ger Jahre, die darauf hinausgingen, den Anforderungen des sich vergrössernden und umgestaltenden Verkehrs durch Erbauung von Kaimauern am tiefen Wasser an den Rändern der in Hamburg altgewohnten, mit dem Elbstrom in offener Verbindung stehenden Tidehäfen entgegenzukommen, und schon während der damaligen Projekts-Verfassung zu der sog. Hafenmauer am Johannisbollwerk, machten sich Gegen-Strömungen geltend, welche die Beibehaltung des bisherigen hermetischen Abschlusses der Stadt von den Häfen im rein-steuerfiskalischen Interesse durchzusetzen wussten. Demzufolge wurde der neue Quai, entgegen den Hübbe'schen Absichten und unter Leitung anderweitig zugezogener Baubeamten durch Höhermauerung und Brüstung zum Abschlusswerke gegen den Hafen umgeformt. Strömungen in der Bevölkerung verlangten absolute Sicherung der an den Häfen liegenden, von Flethen durchzogenen niedrigen Stadttheile gegen Sturmfluthen und es erwuchs hierdurch dem Programm die für die Ausarbeitung von Hafenerweiterungsplänen maassgebende Vorschrift, dass diese Werke mit der gleichzeitigen Eindeichung der Stadt und mit Beibehaltung eines gesicherten Abschlusses für städtische Steuer und Thorsperre in Uebereinstimmung zu bringen wären.

Unter solchen Verhältnissen entstand schliesslich, im Jahre 1845, durch die Arbeit Hübbe's und der als ausserordentliche Konsulenten von der Staatsverwaltung herbeigezogenen englischen Ingenieure Walker und Lindley als Kompromiss-Projekt der sog. Walker-Lindley-Hübbe'sche Hafenplan, der bei der in den Finanzkreisen der Stadt lange anhaltenden Unmöglichkeit des Aufkommens freierer Anschauungen über Verkehrswesen viele Jahre hindurch von den Technikern als Norm und Grundlage aller Einzelprojekte festzuhalten war. An sich zwar nicht verdienstlos, krankte dieser Plan doch an dem von seiner Grundlage herrührenden Kardinalfehler: dass durch die Ausführung desselben Hamburg anstatt mit dem Wasser in möglichst ungehinderter Verbindung zu bleiben, von demselben durch zahlreiche Schleusen und Dämme abgesperrt, gewissermaassen eingemauert worden wäre.

In der klaren Auffassung dieser falschen Richtung, in welcher Hamburger maassgebende Verwaltungskreise steuerten, in Aufstellung anderweitiger Pläne, welche die bis dahin ängstlich gehüteten Absperrungssorgen über Bord werfend, auf genauer Erkenntniss der Entwickelung und der Bedürfnisse moderneh Weltverkehrs beruhten, — endlich darin, diese Anschauungen unter vorsichtigem Abwarten passender Zeitumstände in den kommerziellen und Staatsverwaltungs-Kreisen zum Verständniss und zur Geltung gebracht zu haben, ist die grosse Bedeutung begründet, die der verstorbene Dalmann für die Entwickelung des Quaiwesens, in dessen Dienste er Zeit seines Lebens gewirkt, gehabt hat und für ewige Zeiten bewahren wird.

Dalmanns Angriffe gegen das 1845ger Hafenprojekt begannen im Jahre 1856, unmittelbar nach dem Zeitpunkte, an dem er die Oberleitung des Hamburger Wasserbauwesens in eigne Hand bekommen hatte. Das Kommerz-Kollegium fand sich

mehr festzustellen ist, ob und welche Reparaturen seitdem etwa stattgefunden haben.

Hiernach würde in Bezug auf den 2. meiner Artikel höchstens der Vorwurf sich erheben lassen, dass die Zuziehung der der Voraussetzung einer Ausgleichung zwischen Profil und Wassermasse entgegenstehenden Beobachtungen eine ausgedehntere Begründung nöthig machte, als die Erfahrung an der Oder erkennen lässt. Andererseits wird, was in der Rezension unerwähnt gelassen, die Erwägung nicht zu unterschätzen sein, von welcher Wichtigkeit es ist, alte unvollkommene Messungen den heutigen Anforderungen entsprechend brauchbar herzustellen und sachgemäss zu verwenden.*)

Ich möchte bei dieser Gelegenheit noch auf einen von anderer Seite gemachten Einwand zu sprechen kommen, um auch diesen richtig zu stellen. Ich bin darauf aufmerksam gemacht worden, dass der Hochwasserstand der Elbe 1862, für den die höchste Wassermasse beispielsweise berechnet wurde, nicht 24′ sondern nur 22′ betragen habe.

Hier ist Beides richtig. Als das Hochwasser 1862 bei Torgau eintrat, erreichte der Pegel den Stand von 22′ und in diesem Augenblick zerrissen oberhalb am linken Ufer die Deiche und der Wasserstand fiel allmälich auf 20′ hinab.

Nach den Untersuchungen, die die Aufnahme des Durchbruchs und etwa 15 weiter unterhalb liegender Inundations-Profile mit ihren Gefällen gestattete, muss mit dem Pegelstande von 20′ das Durchbruchprofil vollständig ausgebildet gewesen sein, da in diesem Augenblicke die Geschwindigkeit des durchfliessenden Wassers gleich gross mit der allgemeinen Flussgeschwindigkeit sich ermitteln und beim abermaligen Wachsen das bezügliche Profil eine abnehmende Geschwindigkeit erkennen liess. Von diesem Augenblicke an aber stieg das Wasser wieder bis 22′; erst als dieser höchste Stand erreicht war, begann das allgemeine Sinken des Stromes.

Nun ist die hier beschriebene Schwankung des Wasserstandes an den oberhalb belegenen Pegeln nicht beobachtet worden. Der höchste Wasserstand an denselben korrespondirt mit dem zuletzt am Torgauer Pegel erreichten von + 22′; es ist daher das Wasser immer im Steigen geblieben, bis zum Momente der in Torgau bemerkten zweiten Fluthspitze.

Daraus geht aber hervor, dass der erste Wasserstand von 22′ jenem wirklich entspricht, dass dagegen der zweite, ohne dass der Eintritt des Dammbruchs erfolgt wäre, höher gelegen haben würde, oder auch: dass die Wassermenge, welche der Dammbruch und der Strom beim zweiten Eintritt von + 22′ abführten, eine erheblich grössere war, als bei dem zuerst vor dem Deichdurchbruche beobachteten von + 22′.

Es liess sich nun aus einer Untersuchung, welche beiläufig die Bestimmung der Weite einer anzulegenden Fluthbrücke zum Zweck hatte, erweisen, dass ohne Dammbruch der Wasserstand bis auf 24′ gestiegen sein würde.

Im Uebrigen stehen auch diese Resultate für das höchste Wasser sowohl mit den Ermittelungen der Ingenieure der Halle-Sorau-Gubener Bahn, welche die Durchflussmenge an der Torgauer Brücke bestimmten, als mit den Ermittelungen, welche für die Höhen- und Weiten-Bestimmung der Elbdeiche für neue Verbände vorgenommen wurden, nicht im Widerspruche.

Hiernach dürfte sich denn die Richtigkeit der Wassermengen-Kurve nach jenen bezweifelten Grundlagen, wie die Betrachtung des gedachten Pegelstandes rechtfertigen lassen. —

Mit Bezug auf die neuerdings in der Zeitschrift für Bauwesen veröffentlichte, sehr eingehende Abhandlung des verstorbenen Baudirektor Exner über die Formeln für den Woltman'schen Flügel wird eine besondere Widerlegung nöthig. Es darf jedoch schon jetzt darauf hingewiesen werden, dass in der Exner'schen grundlegenden Berechnung die Summe der Fehlerquadrate nach der Parabel (11,6814) kleiner ist, als nach der Ellipse (14,9258); es wird daher auch der mittlere Fehler nach der Parabel kleiner. Somit wird man die Parabel, auch nach der Kritik der Bauzeitung, als Grundlage für die Entwicklung der Geschwindigkeits-Formel des Woltman'schen Flügels kaum in Zweifel ziehen können.

Sasse.

*) Wir glauben, dass die vorstehende Auseinandersetzung, zu deren Wiedergabe wir uns aus Rücksicht der Gleichheit verpflichtet halten, zum Theil gegenstandslos ist, da dem Verfasser der bemängelten Kritik die Ansicht, dass eine brauchbare Flügel-Formel ohne Zuhülfenahme der Methode der kleinsten Quadrate entwickelt werden könne, jedenfalls eben so fern gelegen hat, wie Hrn. Reg.- u. Baurath Sasse selbst, und da der unbefangene Leser jener Kritik einen Grund zu der Annahme, dass jene im höchsten Grade unrichtige Meinung bei dem Verfasser derselben bestanden hätte, aus der Kritik wohl nicht leicht schöpfen wird. — Was den übrigen Theil der Kritik betrifft, so zeigt der Umfang der hierzn von Hrn. Sasse für nothwendig gehaltenen Auseinandersetzungen am allerbesten, wie weit dieselbe begründet war oder nicht. Im übrigen ist von Hrn. Sasse die bemängelte Aeusserung der Kritik viel zu sehr im speziellen Sinne aufgefasst worden, während augenscheinlich derselben nur ein sehr allgemeiner Sinn unterliegt. D. Red.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover.** Versammlung vom 6. Oktober 1875. Vorsitzender Hr. Hase.

Nach Erledigung einiger kleinen geschäftlichen Angelegenheiten erfolgt die Wahl einer Kommission, welche die Vorstandswahlen für das nächste Vereinsjahr vorbereiten soll, und es werden dazu gewählt die Hrn. Hunaeus, Grüttefien, Göring, Hagen und Fischer. Darauf erfolgt die Aufnahme von 8 neuen Mitgliedern.

Hr. Hase hält sodann einen Vortrag über norddeutsche Rathhäuser. Hr. Hase nimmt darin Bezug auf einen Vortrag über das Lübecker Rathhaus, der Anfang 1873 von ihm gehalten und im Vereinsblatte Jahrg. 1873, S. 155 mitgetheilt worden ist. Durch genauere Untersuchung hat sich herausgestellt, dass die damals ausgesprochene Vermuthung über die eigentliche Grundrissgestaltung des Lübecker Rathhauses im Wesentlichen richtig war. Die bedeutende Längen- und Breiten-Ausdehnung des Lübecker Rathhauses (36,5×41$^{m}$) liess erwarten, dass dieses Bauwerk nicht, wie es jetzt der Fall ist, von vorn herein durch 3, der grösseren Länge nach parallel gestreckte Dächer vollständig zugedeckt gewesen ist, sondern im Innern einen offenen Raum gehabt hat; die völlige Eindekkung ist wahrscheinlich am Ende des 16. Jahrhunderts vorgenommen worden. Der mittlere dunklere Raum zeigt noch jetzt ganz deutlich Formen von Aussen-Architektur und bestätigt dadurch das frühere Vorhandensein eines Hofes.

Der Vortragende bespricht sodann die Gestaltung der Rathhäuser von Danzig, Stettin, Stralsund und Rostock und weist darauf hin, dass die Anlage des Stralsunder Rathhauses (14. Jahrhundert), ähnlich wie die des Lübecker, 2 parallel gestreckte Langhäuser zeigt, die an den Kopfenden verbun-

---

durch Dalmanns Vorstellungen zur Abhaltung einer umfangreichen Enquete veranlasst, bei der eine grosse Reihe unabhängiger, mit Handel und Schiffahrt vertrauter Geschäftsleute mit ihren Ansichten zu Tage traten, und wobei ein von Dalmann in schüchternen Linien aufgezeichnetes Projekt für Anlage offener Fluthhäfen zum ersten Mal ans Tageslicht kam.

Unterstützt durch die gleichzeitig vor sich gehende Umwälzung der ganzen Hamburger Verwaltungszustände, Einführung legislativer Versammlungen mit öffentlichen Sitzungen, Zulassung der Oberbeamten zu den Sitzungen ihrer Behörde, vermochte Dalmann sich alle bis dahin auf dem Hamburger Baubeamtenthum überaus schwer lastenden Einmischungen und Pressionen fremder technischer Konsulenten vom Halse zu schaffen und seiner Idee der offenen Häfen und Herstellung eines möglichst freien Verkehrs mehr und mehr Freunde zu gewinnen. Auf den eigenen Antrag Dalmanns berief alsdann zur Abgabe eines Gutachtens über sein Projekt die Hamburger Wasserbau-Behörde den Ober-Landes-Baudirektor Hagen aus Berlin, der in einem vom 28. November 1858 datirten Votum durchaus den von Dalmann gemachten Vorschlägen über die Gestaltung der Hafenwerke beitrat. Trotzdem verzögerte sich die Inangriffnahme der Ausführung dieser Projekte in seinem ersten Theil noch bis zum Jahre 1862, wo Senat und Bürgerschaft die ersten 600000 M. für die Anlage des jetzigen Sandthorkais disponibel stellten.

Dass die Hafen-Anlagen auf dem Grasbrook seitdem nach und nach bis zur Ausführung einer Kailänge von fast 4$^{Km}$ gediehen und zu welcher Vollkommenheit im Bau und Betrieb diese, sowie die sonstigen Hafenwerke Hamburgs unter Dalmanns Oberleitung gebracht worden sind, ist grösseren Kreisen der Fachleute theils durch Augenschein, theils durch eine Mittheilung in der Zeitschr. f. Bauwesen (1868), theils durch Ausstellung der Pläne und Modelle (Wien 1873) bekannt geworden. Mangel an Musse zu schriftstellerischen Arbeiten haben Dalmann nicht dazu kommen lassen, der von ihm beabsichtigten Fortführung der Beschreibung dieser seiner Hauptwerke, der Hafenanlagen auf dem Grasbrook, sich in einer mehr als vorbereitenden Weise zu widmen. Zu hoffen ist, dass von den in Dalmanns Geiste an seinen Werken weiter schaffenden Kräften diese Lücke demnächst eine Ergänzung erfährt und die Fachlitteratur um eine umfassende, planmässige Darstellung aller der grossen Verkehrsanlagen, die Hamburg im letzten Jahrzehnt entstehen gesehen hat, bereichert werden wird. In Grossartigkeit der Konzeption, in Klarheit der Linien, in Zweckmässigkeit der Bau- und Betriebseinrichtungen stehen diese Werke anerkanntermaassen hinter keinem ähnlichen Werke der Neuzeit zurück. Es kam der Ausbildung derselben zu Statten, dass bei ihnen eine Einheitlichkeit der Gestaltung, wie sie anderweitig kaum irgendwo wieder vorkommt, dadurch angebahnt war, dass Dalmann neben der Oberleitung des Strom- und Hafenbauwesens auch die Wahrnehmung der Geschäfte eines technischen Konsulenten im hamburgischen Eisenbahn-Kommissariate oblag. In dieser Thätigkeit wusste er die nicht immer zusammengehenden Interessen der Eisenbahn und der Häfen stets aufs Glücklichste mit einander zu einigen und ganz besonders auf die Gestaltung des auf dem Grasbrook neu erbauten Bahnhofes der Köln-Mindener Eisenbahn-Gesellschaft nebst den diesem Bahnhofe angehörigen Kais für See- und Stromschiffe, derart einzuwirken, dass diese Anlagen sich den Linien der staatsseitig erbauten und ferner noch zu erbauenden Häfen und Kais vollständig einfügen bezw. anschliessen. —

An der Regulirung des Fahrwassers im Elbstrom hat Hamburg schon seit alter Zeit planmässig und dem jeweiligen

den, einen inneren Hof einschliessen. Von allen besprochenen Rathhäusern zeigt keines 3 parallel gestreckte, mit Satteldächern versehene Räume von gleicher Länge. Es ist daher die von Viollet le Duc (unter dem Artikel *Hotel des villes* in seinem *Dictionnairé raisonné* etc.) angegebene Normalkonstruktion eines mittelalterlichen Rathhauses als unrichtig zu bezeichnen. Der Vortragende bemerkt noch unter Vorlegung der betr. Zeichnungen, dass eine Aufmessung des Kellers unter dem Hauptbau des Lübecker Rathhauses wesentlichen Aufschluss über die allmäliche Gestaltung des Gesammt-Bauwerks giebt. — Den Schluss des Vortrags bildet die Vorlegung vieler Zeichnungen mittelalterlicher Rathhäuser unter Hinzufügung kurzer erläuternder Notizen. —

Versammlung am 3. November 1875. Vorsitzender Hr. Hase. Auf Veranlassung des Vereins f. öffentl. Gesundheitspflege wird eine Kommission gewählt, die mit Mitgliedern des genannten Vereins über Ausführung der in München aufgestellten Thesen über öffentliche Gesundheitspflege berathen soll. Der Vorsitzende verliest darauf einen Aufruf zur Herstellung eines Denkmales für Schnaase, und es beschliesst der Verein, für das Denkmal 300 M. zusammenbringen zu wollen. Darauf erfolgt die Aufnahme von 3 vorgeschlagenen neuen Mitgliedern.

Sodann hält Hr. Grüttefien den angekündigten Vortrag über die neu zu erbauende Elbbrücke bei Hohnstorf. Der Vortragende bezieht sich dabei auf die ausgehängten, unter seiner Leitung ausgearbeiteten Zeichnungen zu jenem Projekte. In Bezug auf die kommerzielle Bedeutung der Brücke ist zu bemerken, dass die Hannoversche Staatsbahn mit Lübeck durch 2 Eisenbahnlinien verbunden ist, die sich in Lüneburg trennen. Die eine überschreitet die Elbe unter Benutzung der Brücke zwischen Harburg und Hamburg, während die zweite Linie die Elbe bei Hohnstorf-Lauenburg mittels einer Trajekt-Anstalt übersetzt. Die Verbindung zwischen Hohnstorf und Lauenburg mittels Fährschiffen genügt den Anforderungen des Verkehrs nicht mehr, und es ist bei Eisgang ein Uebersetzen von Personen und Gütern überhaupt unausführbar. Es soll daher zwischen Hohnstorf und Lauenburg eine Brücke erbaut werden. Die hierbei betheiligten Bahnen sind die Hannoversche Staatsbahn, die Lübeck-Büchener und die Berlin-Hamburger Eisenbahn-Gesellschaft. Da die Verhandlungen zwischen den genannten Verwaltungen im Wesentlichen zum Abschluss gelangt sind, wird mit dem Bau der Brücke voraussichtlich im nächsten Frühjahre begonnen werden können. Da der Bahnhof Lauenburg eine wesentliche Verschiebung seiner Lage nicht gestattet, so verlässt die auf Grund verschiedener Verhandlungen jetzt gewählte Linie die Lübeck-Büchener Bahn in unmittelbarer Nähe des Bahnhofs Lauenburg mit einer Kurve von 700^m^ Radius, überschreitet den Strom normal und schliesst sich auf dem Hohnstorfer Ufer mittels einer Kontrekurve von 800^m^ Radius der Hohnstorf-Lüneburger Bahn wieder an. Die gewählte Trace lässt auch in der Hinsicht die relativ günstigste Lage der Brücke zu, als oberhalb dieser Stelle der sonst stark gekrümmte Strom zuerst einen regelmässigen Lauf annimmt. Die Brücke erhält eine lichte Weite von 478$^m$, die sich wie folgt vertheilt: Am Hohnstorfer Ufer liegen 2 Drehöffnungen à 14$^m$, dann folgen 3 Stromöffnungen à 100$^m$, und dann 3 Fluthöffnungen à 50$^m$. Die Höhenlage der Brücke ist so bestimmt worden, dass die Unterkante der Eisenkonstruktion 3,77$^m$ über dem höchsten schiffbaren Wasserstande liegt, d. h. auf 13,439$^m$ über Amsterdamer Null. An die Horizontale der Stromöffnungen schliessen sich Rampen von 5‰ Steigung und dieselbe Neigung erhalten auch die Fluthöffnungen.

Die beiderseitigen Ufer sollen in der Nähe der Brücke durch Buhnen-Anlagen regulirt werden und in dem Vorlande des rechtsseitigen Elbufers sollen zum Schutze der Pfeiler gegen Eisgang 6 Eishalter angebracht werden. Diese Eishalter sind als Erdkörper in Form abgestumpfter Kegel, oben flach gewölbt, projektirt; dieselben sollen in der Oberfläche eine Pflaster-Deckung erhalten; die oberen Pfeilerbreiten sollen betragen 8$^m$ für den runden Drehpfeiler, 5,5$^m$ für den Portalpfeiler der Drehbrücke, 5$^m$ für die Strompfeiler und 3$^m$ für die Fluthpfeiler. Die Fundamentsohle liegt für die Strompfeiler rot. 8,0$^m$ und für die Fluthpfeiler rot. 3,2$^m$ unter Amsterdamer Null, während die Schienen-Oberkante 14,68$^m$ über Null liegt. Um die Hauptabtheilungen der Brücken-Anlage hervor zu heben, erhalten die Trennungspfeiler der Oeffnungen von der verschiedenen Weite und der Landpfeiler auf der Lauenburger Seite Thurmaufbauten.

Die Pfeilerfundamente werden durch je 2 kreisrunde Brunnen gebildet, die durch Gewölbe mit einander verbunden werden. Die Strompfeiler werden pneumatisch, die übrigen Pfeiler durch Brunnensenkung fundirt. In beiden Fällen sind die aus Schmiedeeisen zu konstruirenden Fundamentkränze gleich; dieselben erhalten eine Höhe von 40$^{zm}$ und bestehen aus einer Horizontal- und einer Vertikalplatte, die durch Winkeleisen verbunden sind und durch Konsolen gegenseitig abgesteift werden. Die nach oben gekehrte Horizontalplatte bildet zunächst das Auflager für 3 je 8$^{zm}$ starke Holzringe, welche nach innen je 8$^{zm}$ auskragend, die Breite für das Auflager des Mauerwerks auf 53$^{zm}$ bringen. Das Mauerwerk ist ebenfalls nach innen zu ausgekragt, so dass der hohle Raum allmälich soweit verengt wird, bis bei den auf pneumatischem Wege zu senkenden Brunnen die Luftschleuse aufgesetzt werden kann, oder bis bei der einfachen Brunnen-Senkung das Ring-Mauerwerk eine Stärke von 1,0$^m$ erhalten hat.

Bei Bearbeitung der Eisen-Konstruktion für die grossen Oeffnungen ist der eiserne Ueberbau der Weichselbrücke bei Thorn zu Grunde gelegt. Die grossen Oeffnungen erhalten Hauptträger von 103$^m$ Länge. von Mitte Auflager zu Mitte Auflager gemessen, welche in einer Entfernung von 8,33$^m$ von einander liegend, die Fahrbahn für 2 Gleise zwischen sich aufnehmen. Die Hauptträger sind als Fachwerkträger mit doppeltem Diagonal-Systeme konstruirt; die untere Gurtung ist grade, während die obere sich als ein in eine Ellipse eingeschriebenes Polygon darstellt. Ihre mittlere Höhe beträgt 15,0$^m$; die Höhe an den Enden beträgt 7,0$^m$. Die Vertikalen theilen den Hauptträger in 14 Mittelfelder und 6 Endfelder. Die in der Höhe der unteren Gurtung liegenden Querträger nehmen 4 parallele Reihen Schwellenträger zwischen sich auf, welche zur Unterstützung der $20 \times 24^{zm}$ starken eichenen Querschwellen dienen.

So lange auf den anschliessenden Eisenbahnstrecken nur ein eingleisiger Betrieb stattfindet, werden behufs gleichmässiger Belastung der beiden Hauptträger die beiden mittleren Schwellenträger benutzt. Querträger und Schwellenträger sind als volle Blechträger konstruirt. Als Fortsetzung der Querträger sind an der einen Seite der Brücke kurze Konsolen an den Hauptträger zur Bildung eines Fussteiges von 1,5$^m$ Breite angeschlossen. In der oberen Gurtung sind die korrespondirenden Knotenpunkte der Hauptträger durch Quer-Verbindungen gegenseitig abgesteift, welche wiederum durch 2 Längsverstrebungen mit einander verbunden werden. Die Trä-

---

Stande der Hydrotechnik entsprechend, dabei aber durch die ringsum liegenden Nachbarstaaten vielfach behindert, gearbeitet. (Vergl. hierüber: Häbbe, einige Erläuterungen zur historisch-topographischen Ausbildung des Elbstroms und der Marschinseln bei Hamburg, 1869). Woltman begann in den letzten Jahren seiner Amtsführung in der jetzt üblichen Weise die Einschränkung des Stromes mit Leitdämmen, und Hübbe setzte mit verhältnissmässig sehr geringem Budget die Korrektion des Stromes bei Hamburg und oberhalb bis an die Staatsgrenze nach einheitlichem Plane fort. Für die Unterelbe, wo Hamburg nicht in Besitz der Elbufer sich befindet, und wo es seit 30 Jahren lediglich durch Baggerei für Besserung des Fahrwassers sorgte, brachten die Bestrebungen der mit der Seeschiffahrt verknüpften Kreise es Mitte der fünfziger Jahre zur Konsultirung auswärtiger Fachleute. In Folge der im ersten Theile dieses Artikels erwähnten Reise einiger Kommittirten ins Ausland, lieferte auch der bekannte englische Ingenieur Rendel einen Korrektionsplan für die Unterelbe von Hamburg bis zur Mündung der Lühe (vgl. Zeitschr. des Arch.- u. Ing.-Vereins für Hannover, 1859), der aber, obwohl an sich brauchbar und mit den an der Hamburger Ober-Elbe beobachteten Prinzipien in Uebereinstimmung sich haltend, das unbeschränkte englische Kapital voraussetzte und aus diesem Grunde bislang gar nicht weiter in ernstliche Erwägung gezogen worden ist. — Die seit Ende der 40ger Jahre schon mit der vormaligen hannoverschen Regierung gepflogenen und auch zum Abschluss gebrachten Verhandlungen über den Ausbau der zwischen den Städten Hamburg, Altona und Harburg liegenden vielgetheilten Arme der Elbe erlangten infolge der staatlichen Umwälzungen, die im Jahre 1866 sich vollzogen, die Ratifikation Seitens Hannovers nicht mehr, sondern wurden erst 1868 in Berlin perfekt. Dalmann war nach dem Abschluss dieses von ihm vielfach beeinflussten sog. Köhlbrand-Vertrages in unbehindertem Stande, das Fahrwasser Hamburgs zur Ober-Elbe, die Norder-Elbe, in den vollkommensten Zustand zu bringen, genau entsprechend den seit Woltmanfür richtig erkannten Regeln des Strombaues im Fluthgebiet, welche Dalmann in der in der vorhergehenden Mittheilung angeführten Druckschrift mit so grosser Schärfe und Klarheit in Worte gefasst hat. Unter den neuentstandenen günstigen politischen und finanziellen Verhältnissen verstand er es, die Regulirung der Norder-Elbe fast zur vollen und grossartigen Vollendung zu führen. Der letzte Theil dieser Kanalisirung, der Durchstich der sog. Kalten Höfe oberhalb Hamburgs, befindet sich gegenwärtig noch in der Ausführung.

Dalmann hat dies letzte seiner grossen Werke nicht fertig erblickt und dessen jedenfalls bedeutenden Erfolges sich nicht mehr freuen dürfen. Er hat jenen Erfolg aber klar vorausgesehen, und von diesem Projekte wie über seine übrigen Werke häufig und gern zu den Fachgenossen geredet, denen er im Allgemeinen, wie insbesondere seinen Amtsgenossen stets mit Rath und That in bereitwilligster Weise beigestanden, wo sie dessen bedurften. —

Die technische Welt und die engere Heimath Hamburg, dessen Gemeinwesen ihm in der Entwickelung und Gestaltung seiner Fachleistungen so Vieles und Grosses verdankt, sie beide haben Veranlassung, in die betreffenden Worte seiner Grabrede:

„Dalmann war ein ausserordentlicher Mensch, Er hat in wenigen Jahren Viel geleistet!"

aus voller Ueberzeugung einzustimmen.

---

ger erhalten in der unteren und in der oberen Gurtung je einen Windverband.

Die Eisenkonstruktion für die 3 Fluthöffnungen besteht aus Fachwerkträgern mit parallelen Gurtungen. Die Stützweite beträgt 51,5m; die Höhe 7,0m.

Die 2armige Drehbrücke ist nach Schwedler'schem Systeme konstruirt. Sp.

---

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Kassel.** Sitzung vom 19. Oktober 1875. Vorsitzender: Hr. Lange, Schriftführer: Hr. Alzert.

Von dem freien Deutschen Hochstift in Frankfurt a. Main ist unterm 29. August dieses Jahres eine Einladung zur Betheiligung an der Michel Angelo-Feier in Florenz eingegangen. Auf eine Anfrage bei dem Verbands-Vorstande in München, ob eine gemeinschaftliche Betheiligung sämmtlicher Verbands-Vereine eingeleitet sei, ist eine verneinende Antwort erfolgt, und es mussten deshalb, und weil die Aufforderung auch zu spät ergangen war, weitere Schritte in dieser Angelegenheit unterbleiben. —

Hr. Lange hält einen Vortrag über ein von dem Wasserbau-Inspektor Heyken im Auftrage der Königlichen Regierung ausgearbeitetes Projekt zu Schutzanlagen gegen die Ueberfluthungen der Fulda in der Gemarkung von Kassel. Das höchste bekannte Wasser vom Jahre 1841 hat einen Stand von 3,9m am Kasseler Pegel erreicht, und damit die ungewöhnliche Höhe von 3,50m über dem gewöhnlichen Niedrigwasser. Dieser hohe Stand ist bedingt durch die Einengung des Flussbettes zwischen der Altstadt und der Neustadt, woselbst das Hochwasserbett nur noch 60m Breite hat, während dasselbe in normalen Flusstrecken im geschlossenen Profil 120 bis 150m Breite aufweist. Während letztere Strecken eine Durchflussöffnung von 730 bis 830□m haben, beträgt dieselbe oberhalb der Brücke in Kassel nur 390□m. Dieses Profil wird noch beschränkt durch die Brücke selbst und durch ein gleich unterhalb derselben befindliches Wehr von 1,70m Höhe, neben welchem sich zu beiden Seiten Mühlen und am linken Ufer eine Schiffahrtsschleuse befinden.

Wenn das Wasser in der Fulda den Stand von 2,30m erreicht hat, staut dasselbe in dieser Flussenge an und tritt etwa 2Km oberhalb über das rechte Ufer, um in einem ungeregelten Strome zwischen der unteren Neustadt und dem Siechenhofe hindurch in gerader Richtung in das Unterwasser des Mühlenwehres zu gelangen. Die Verheerungen dieses Stromes, welcher sich weit nach beiden Seiten hin ausdehnt, die ganze untere Neustadt und einen Theil der Altstadt bis zu 1,50m hoch unter Wasser setzt, die Leipziger Staatsstrasse am Siechenhofe sogar 2,10m hoch überfluthet, sind um so beträchtlicher, als derselbe auf der kurzen Strecke von 2,5Km ein Gefälle von 1,45m hat, welches im Flusse selbst durch das Wehr theilweise aufgehoben wird. Ausserdem wird noch die Wirksamkeit dieser Entlastung der Flussenge zwischen den beiden Stadttheilen von Jahr zu Jahr dadurch mehr beschränkt, dass die untere Neustadt sich nach dem Siechenhofe zu durch Neubauten ausdehnt. Die Strassen werden erhöht, alte Wasserläufe angefüllt und eingeebnet, so dass der Entlastungs-Strom immer mehr Widerstand findet und dadurch ein immer höherer Aufstau desselben bedingt wird, welcher unter besonders ungünstigen Umständen nicht zu unterschätzende Gefahren für die untere Neustadt herbeiführen kann.

Eine Abhülfe, wenn auch nur in beschränktem Maasse, kann durch Ankaufen der Mühlen und Beseitigung des Wehres nicht geschaffen werden, weil die Sicherheit der Fundamente der oberhalb zu beiden Seiten des Flusses auf pptr. 400m Länge belegenen Gebäude, Kaimauern und der Brücke dadurch in hohem Grade gefährdet und auch die Schiffahrt für kleine Wasserstände in Frage gestellt werden würde; eine Verbreiterung der Flussenge zwischen den beiden Stadttheilen, welche um mindestens 60m Breite nothwendig sein würde, ist ebensowenig durchführbar wegen der Kosten des Ankaufs des dicht mit Häusern besetzten Terrains. Es erübrigt daher nur die Anlage eines regelrechten Fluth-Kanales in der Richtung des gegenwärtigen Entlastungsstromes, jedoch mit einer mehr nach unterhalb verlegten Ausmündung, welcher eine Länge von 3810m und eine Breite von 100m erhalten soll. Die Sohle desselben wird an der Abzweigung von der Fulda auf 1,15m über Null gelegt und es sind die nöthigen Schutzbauten vorgesehen, damit ein Durchbruch des Flusses in der Richtung des neuen Kanales und der Eintritt der Eisschollen in denselben nicht erfolgen kann. (Der Eisgang findet in der Regel bei Wasserständen von 1,0—1,30m statt.) Der Kanal wird bei einem Gefälle der Sohle von 0,55‰ die Hochfluthen voraussichtlich so weit aufnehmen können, dass ein Hochwasser wie dasjenige des Jahres 1841, in der Stadt mindestens 1,0m unter dem damaligen Stande bleibt; die Wirksamkeit desselben würde aber eine erheblich vermehrte sein können, wenn durch eine Korrektion der Fulda unterhalb Kassel, namentlich durch eine Erweiterung der Fluss-Profile in dem landschaftlich überaus schönen, aber durch Felsen sehr eingeengten Thale bei Wolfsanger eine bessere Vorfluth geschaffen würde, welche auch bei niedrigen Wasserständen für die Stadt Kassel von grosser Bedeutung wäre. Es könnte dadurch nämlich die Fortspülung des Schlammes aus den Kanälen etc. wesentlich befördert werden, während derselbe jetzt übler Weise gleich unterhalb der Stadt und vor den städtischen Bleichen liegen bleibt.

Der projektirte Fluthkanal erfordert einen Grunderwerb von 57HA und eine Erdbewegung von 546000kbm; die Kosten sind auf 830000 M. veranschlagt. Das Wehr an der oberen Abzweigung des Kanals ist zu 79000 M., eine Brücke über denselben in der Leipziger Staatsstrasse von 7 Bögen à 15m Weite zu 336000 M., ein Düker für den Wahlebach zu 47000 M., und die Schutzbauten an der Einmündung des Kanals in die Fulda sind zu 18000 M. veranschlagt. Der erforderliche Gesammt-Kostenbetrag, über dessen Aufbringung mit den einzelnen Betheiligten gegenwärtig verhandelt wird, beläuft sich daher auf 1310000 M.

---

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammlung am 27. November 1875; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 171 Mitglieder und 10 Gäste.

An geschäftlichen Eingängen liegt eine Zuwendung des Hrn. Ernst für die Bibliothek vor. — Auf Ersuchen des Vorsitzenden macht Hr. Böckmann einige kurze Mittheilungen über den gegenwärtig erreichten Stand des Vereinshausbaues. Die Putzarbeiten der beiden Façaden sind sehr nahezu fertig gestellt; die Beschaffung der Stuckdekorationen für das Innere ist zur Lieferung derselben binnen wenigen Wochen vorbereitet und ebenso etwa steht es um die Bautischler-Arbeiten, die von Gebrüder Bauer in Breslau übernommen sind. In Bezug auf die Heizanlagen des Hauses hat man sich auf Grund einer eingeleiteten Konkurrenz für Dampf-Heizung entschieden, die von der Firma Rietschel & Henneberg dahier ausgeführt werden wird.

Hiernach giebt Hr. Adler eine Fortsetzung seines in der letzten Versammlung begonnenen Berichts über Reisen und Forschungen in Unteritalien und Sizilien, wobei derselbe insbesondere auf die kulturgeschichtlichen Verhältnisse der betr. Gegenden eingeht und sodann in gedrängter, durch zahlreiche photographische Blätter unterstützter Darstellung die Erwähnung und Vorführung einer Anzahl von den Hauptdenkmalen jener Landstriche folgen lässt.

Eine sichere und eingehende Geschichte der Baukunst des klassischen Alterthums zu schreiben, ist eine zur Zeit noch ungelöste Aufgabe, weil die Unterlagen, die litterarischen Angaben und der Denkmälerbestand äusserst dürftig sind. Erst 2 Zeitepochen, die Periklei'sche Zeit Athens und die Römische Kaiserzeit stehen fest; alles übrige ist mehr oder weniger lückenhaft und erreicht in den modernen Handbüchern nicht die relative Vollständigkeit, welche wir bei Hirt oder für mittelalterliche Zusammenstellungen bei Franz Mertens antreffen. Eins der werthvollsten Hülfsmittel zur allmälichen Gewinnung einer Chronologie der griechischen Baudenkmäler bildet eine genauere struktive wie formale Untersuchung der in Unter-Italien und Sizilien vorhandenen Baureste, wenn die Ergebnisse derselben mit den sicheren litterarischen Zeugnissen kombinirt werden.

Zu den Urbewohnern dieser Landstriche sind zuerst von Osten die Phönizier gekommen. Sie haben die gesammte Küste Süditaliens und Siziliens mit einer Kette von kleinen Hafenplätzen umspannt, doch sind ausser Münzen und Sarkophagen späterer Zeit keine sicheren Spuren der Phönizier bisher nachgewiesen worden. Als später die hellenische Welt hier auftrat, fand sie keineswegs mehr Urzustände vor, sondern Völker, in zahlreiche Stämme getheilt, die bereits mehrfach unter einander verschoben waren und die sich schon eines gewissen Kulturzustandes erfreuten. Das Eintreten der griechischen Welt auf dem westeuropäischen Schauplatze knüpft an den Haupt-Axenpunkt der griechischen Geschichte, den etwa um das Jahr 1000 v. Ch. erfolgten Einbruch der Dorer in den Peloponnesos, an. Die Kolonisationsthätigkeit der dadurch verdrängten Volksmassen, denen später die Dorer selbst folgten, und welche sich im ägäischen wie im ionischen Meere, in Unter-Italien wie auf der westasiatischen Küste entwickelte, ist eine staunenerregende. Der Strom der Auswanderung aus Griechenland, der sich zuerst der westasiatischen Küste zugewendet hatte, staute durch den Widerstand, den die einheimische Bevölkerung namentlich die Phönizier ihm entgegensetzte, zuerst in Kreta, Rhodos und Cypern ums Jahr 850 an, um bald darauf in entgegengesetzter Richtung, nach Unter-Italien zu fliessen.

In rascher Folge sind hier eine Reihe von Städten entstanden, unter denen chronologisch geordnet die bedeutendsten folgende sind:

Rhegion 743; Naxos 735; Syrakus 734; Katana 730; Megara 728; Sybaris, 721; Tarent, 708; Kroton, 703; Gela, 690; Locri 673; Akrae, 664; Himera 648; Selinus, 628; Metapont, 600; Skragas 581; Poseidonia 560 u. s. w.

Die Kulturförderung, die in diesen Namen und Zahlen enthalten liegt, ist als eine immense zu erkennen, wenn man sich vergegenwärtigt, dass hier nicht kleine unbedeutende Orte, sondern meist grosse, mit allem Zubehör wohlhabenden Lebens ausgestattete Städte genannt sind, unter denen in späterer Zeit z. B. Syrakus 800000 und Sybaris 400000 Einwohner zählte. Alle waren mit öffentlichen Gebäuden, Tempeln, Gymnasien, Bädern, Wasserleitungen, Hafenwerken und Ringmauern wohl versehen und diese Werke sind bei der verhältnissmässig kurzen Lebensdauer vieler dieser Städte innerhalb eng begrenzter Zeiträume entstanden. Unser Staunen wächst bei Erwägung der Thatsache, dass die jungen Kolonien auf dauernde Unterstützung der Mutterstädte nicht zu rechnen hatten und der Schiffsverkehr selbstverständlich kein so geordneter und regel-

mässiger sein konnte, wie z. B. zwischen England und seinen Kolonien heut zu Tage. Auch waren jene Kolonisationen nicht durch das Vorkommen von besonders gutem Baumaterial auf den Ansiedlungsstellen begünstigt, weil solches in Unteritalien überhaupt nur schwach vertreten ist. Die schwierigsten Aufgaben bei einer neuen Kolonisation bestanden immer einestheils in der Schaffung von Sicherheit gegen die umwohnende feindliche Einwohnerschaft, wozu man durchgängig hohe Ringmauern anlegte, und in der Beschaffung von Trinkwasser in einer solchen Art, dass man dabei von der weiteren Umgebung der Stadt unabhängig blieb.

Die bei der mässigen Wasserfülle des Landes angelegten Wasserleitungswerke sind als technische Leistungen damaliger Zeit besonders um deswillen hochzustellen, weil sie uns einen frühen Besitzstand agrimensorischer Kenntnisse vor Augen führen. Die Möglichkeit des raschen Aufkommens der griechischen Kolonisation in Unteritalien hing geradezu von der Leistungsfähigkeit im Sinne des Fortifikations- und Wasserbaues ab.

Wenn hieran sich die Frage knüpft welches die Beschäftigungsweise der Kolonisten war, wovon sie lebten und wodurch sie zu dem aus ihren Baudenkmalen sprechenden hohen Wohlstande gelangten? so ist darauf zu antworten, dass die glücklichen Naturverhältnisse Unteritaliens und die Fruchtbarkeit einzelner Küstenstriche sie auf den Feldbau einschliesslich der Oel- und Weinkultur, auf grosse Viehzucht (auch von Luxusthieren, besonders Rossen), verwiesen haben und dass hieraus ein überaus lebhafter Exporthandel entsprang, der nach allen Küsten des Mittelmeeres fluthete.

Eben so kurz wie die Entstehungszeit zahlreicher Kolonien (von 743 bis 520 sind nachweislich etwa 36 Städte erbaut worden) war die Periode der Blüthe. Fast die meisten sind einem jähen Verfalle unterlegen. Theils übertriebenes Wohlleben, theils Uneinigkeit unter den einzelnen Kolonien liess schliesslich die eingeborene, in ihrem Besitzthum gestörte Völkerschaft mächtig genug werden, um sich der Eindringlinge in kurzer Zeit durch Vertreibung vom usurpirten Boden wieder zu entledigen. Mit dem Jahre 410 etwa nimmt der Abbröckelungs-Prozess seinen Anfang und schon ums Jahr 200 ist das Hellenenthum auf italischem Boden in völlige Stagnation gerathen. Da erfahrungsmässig in der Zeit des Niedergangs nur selten grosse Baudenkmäler geschaffen werden, so drängen sich alle unteritalisch-griechischen Kunstleistungen hinsichtlich ihrer Entstehungszeit auf eine verhältnissmässig sehr kurze Zeitperiode zusammen, deren Anfang und Ende einigermaassen genau fixirt ist.

Nach diesen Darlegungen allgemeiner Art und nach Hervorhebung der Thatsache, dass beim Mangel guter Baumaterialien in Unteritalien die dortigen Griechen auf den vielfachen Gebrauch von Surrogaten — gebranntem Thon, Stuck und Holz — angewiesen waren, und dass die noch erhaltenen Bauwerke infolge jenes Mangels im allgemeinen sehr gelitten haben und bezw. weit früher zu Grunde gegangen sind, als unter anderweiten natürlichen Verhältnissen, geht der Vortragende zu einer spezieller gehaltenen Vorführung einer Anzahl von Orten und Hauptbauwerken aus jener Periode des italischen Griechenthums über.

Sybaris, zur Zeit ihrer Blüthe eine Stadt mit 400000 Einw., ist so gut wie vollständig verschwunden. Die Reste der Stadt sind mit Sand und Schlamm so frühzeitig überschüttet worden, dass durch dessen Abräumung muthmaasslich werthvolle Schätze zu Tage gefördert werden könnten. Da auch von dem Oberleiter der Ausgrabungen in Italien, Prof. Fiorelli, in kompetenten und einflussreichen Kreisen in Italien diese Auffassung getheilt wird, so gehört die Vornahme von Aufschliessungsarbeiten an der Stätte des alten Sybaris um so weniger zu den Unmöglichkeiten, als der Ort durch die Nähe der heranstreifenden Eisenbahn jetzt leicht zu erreichen ist.

Metapont, wo die Reste von 2 Tempeln sich befinden, ist noch wenig bekannt, da die Stätte erst ein Mal, und zwar in ungünstiger Jahreszeit durch den Herzog von Luynes und Debacq etwas näher untersucht worden ist. Besonderen Werth haben hier gefundene Terrakotten-Bruchstücke, welche gegenwärtig im Louvre sich befinden. Sie bilden theils Simen-Stücke, theils Balkenverkleidungen und sind von trefflicher Bemalung. Ueber die eigenartige Technik bei Herstellung dieser Terrakotten, welche denen in Athen, Phlius, Argos, Selinus, Syrakus, Akrae etc. völlig gleichen, werden vom Vortragenden einige Angaben gemacht. Gegenwärtig ist Metapont Kreuzungspunkt für mehre Eisenbahnlinien, doch ist der Ort als solcher von keinerlei Bedeutung.

Die bedeutendsten Denkmalreste befinden sich in Pästum (Poseidonia), unfern von Salerno und $2^1/_2$ Km vom Meeresufer entfernt liegend. Die Entdeckung dieser Denkmalstätte erfolgte erst 1745; früher war der Malaria halber die ganze Gegend sehr verlassen und einsam, seit 1864 hat sich aber der Feldbau sehr gehoben, ja innerhalb derselben Mauern ist seit 1866 eine solche Anzahl von Häusern und Gärten entstanden, dass der alte Charakter fast verschwunden ist. Die alte Stadt war von sehr regelmässiger Anlage mit länglich gestreckter 5eckiger Plangestalt, von bezw. 3 Km und 1 Km Durchmesser. Durch die generelle Planbildung könnte man auf den Gedanken einer neuen Umwallung und durchgreifende Umgestaltung der Stadt in römischer Zeit gebracht werden. Die gut erhaltene Ringmauer hat 4 Thore; die ausgedehnten Sümpfe in der Umgebung der Stadt treten stellenweise an die Ringmauer unmittelbar heran. — Ueber die Denkmalreste von Pästum liegen zahlreiche Publikationen vor; die beste derselben ist die von Delagardette, welche bereits von 1791 datirt und die das Ergebniss einer Exkursion bildet, deren Kosten von einem englischen Kunstfreunde, Mr. George Wellis, bestritten wurden. Die wichtigsten unter den erhaltenen Denkmalresten sind: der Poseidons-Tempel, der Demeter-Tempel, der Zwillingstempel (fälschlich Basilika genannt), das Amphitheater, ein korinthischer Bau, das Stadion und die 4 Stadtthore. Kleine Kunstgegenstände sind von Pästum zahlreich fortgeführt worden, u. a. ins Museum von Neapel, in die Villa Reale und nach Salerno, wo sie in Kirchen aber auch in Profanbauten, z. B in dem Marstall des erzbischöflichen Palastes, Wiederverwendung gefunden haben.

Der Poseidon-Tempel steht unter allen erhaltenen Tempelruinen dadurch einzig da, dass er seine inneren Säulenstellungen mehr als ausreichend bewahrt hat, um alle Fragen, die sich hierauf beziehen, oder damit in Zusammenhang stehen, mit ausreichender Sicherheit beantworten zu können. Was insbesondere die Deckenbildung über der Ringhalle betrifft, so ist durch genaue Nachforschung, durch Messungen hier und bei den Resten des Konkordien-Tempels in Agrigent, erweisbar, dass diese nicht, wie man wohl angenommen hat, reich und mit Kassettirung ausgeführt war, sondern aus einfachen Steinplatten bestand, die in regelmässigen Abständen als Träger und Decker verlegt waren. Auch in Bezug auf die Dachbildung des Tempels sind Abweichungen der Wirklichkeit von den bisher gemachten Annahmen ohne Schwierigkeit nachzuweisen. Der Dachverband bestand aus schräg gestellten Balken, welche die Holz-Belattung und darüber die Marmor- oder Ziegelplatten trugen. Die messbare Lattenstärke war für die leichte, aber doch völlig wasserdichte Dachdeckung, die man anwendete, völlig ausreichend und es muss die von Delagardette gehegte Ansicht, dass der Tempel eine Bronce-Decke gehabt habe, als unzutreffend gehalten werden. Ueberhaupt ist eine besondere Luxusentfaltung bei den italisch-griechischen Tempeln nicht nachweisbar; die Tempel waren in ihrer Ausstattung verhältnissmässig einfach gehalten und es wurden dabei mancherlei Reduktionsbehelfe benutzt, z. B. Terrakotten-Verblendungen, die in Athen bei der Fülle des edlen Marmors frühzeitig verlassen wurden. Gerade durch das erfolgte Anbequemen an die gegebenen natürlichen Verhältnisse gewinnen die griechisch-italischen Bauten ein besonderes Interesse. Indem der Vortragende mehre grosse photographische Aufnahmen vom Poseidon-Tempel vorlegte, erläuterte er durch einige Bemerkungen die ernste, aber bei aller Wuchtigkeit doch grossartige Erscheinung des Bauwerks, welches jetzt den besten Eindruck von der älteren dorischen Baukunst gewährt.

Der Demeter-Tempel gehört zu den dorischen Bauwerken, welche durch Zusätze oder Abänderungen wesentliche Umgestaltungen erfahren haben und den Beweis liefern, dass auch dieses so starre und gebundene System in einzelnen Punkten geändert werden kann. Die von den Franzosen aufgestellte Behauptung vom Fehlen der Entasis bei den Säulen wurde vom Vortragenden unter Hinweis auf einige grosse Photographien widerlegt.

Der Zwillingstempel (die sog. Basilika) zu Pästum war ein in der Front 9säuliger Tempel, so dass hier wie zu Thorikos die zwillingsartige Zusammenwachsung der Cellen schon ausserhalb charackterisirt war. Auch dieser Tempel hat, wohl infolge schwerer Schäden, Restaurationsbauten erlitten, bei denen das ursprüngliche Schema hier und da verändert worden ist. Der Vortragende macht auf eine eigenthümliche Verzierung einiger Säulenkapitelle an der Westseite dieses Tempels aufmerksam und hebt hervor, dass die letzte östliche der Innensäulen mit einem Segment ihres Querschnitts in eine vorbeigehende Mauer eingeschlossen war, so dass sich aus diesem wichtigen Indizium die Vermuthung begründen lässt, dass der Tempel seinen Haupteingang an der Westfront gehabt, also eine entgegengesetzte Orientirung besessen habe, wie die beiden anderen Tempel.

Zuletzt erwähnte er die bisher auffallend vernachlässigten Reste jenes oben genannten korinthischen Baues, der für die hellenistische Kunst von Unter-Italien wegen der nationalen Einflüsse, die er besässe, von nicht geringer Wichtigkeit sei.

Mit der Beantwortung einer Anzahl im Fragekasten vorgefundener Fragen durch die Hrn. Schwedler, Schwatlo, Wagner, Böckmann, Kinel und Ende schliesst die Versammlung. ——— B.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. S. in Kyöbenhavn. Die wenigen Sätze über Baukonstruktionen, welche Sie uns übermitteln, bilden zweifellos den Inbegriff aller derjenigen Anforderungen, die man vom wissenschaftlichen Standpunkte aus an die Konstruktion eines Gebäudes zu stellen hat. Hier in Deutschland und auch in manchen andern Ländern sind jene Sätze zu allgemeiner Anerkenntniss bereits durchgedrungen, weshalb wir es für überflüssig ansehen müssen, dieselben an dieser Stelle zu wiederholen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

**Nachtragsbemerkung zu dem Artikel: „Das Erhärtungswasser des Portland-Zements“ in No. 87 dieser Zeitung.** Um für den Fall, dass von anderer Seite meine Versuche wiederholt würden, etwaigen Irrthum in der Auffassung des von mir im angezogenen Artikel Dargelegten zu vermeiden, trage ich dazu Folgendes nach.

Es wurde auf pag. 437 Sp. r., die Wasserverdunstung innerhalb 30 Tagen für die verschiedenen Erhärtungsweisen auf 9%, 15% und 18% vom ursprünglich angewandten Gewicht Zement und Wasser angegeben. Dies gilt aber natürlich nur dann, wenn den Gusstücken nicht etwa durch Regen oder dgl. noch äusserliche Feuchtigkeit anhaftet. Werden Zement-Gusstücke, die im Gewichte durch Verdunstung des überflüssigen Wassers bereits sehr heruntergestimmt sind, wieder in Wasser gelegt oder durch Beregnen nass, so saugen sich die durch die Wasserverdunstung entstandenen Höhlungen wieder voll und es wird sogar dann, wie dies auch natürlich ist, das am stärksten ausgesogen gewesene Gusstück oft zunächst wieder am schwersten, weil es eben mit von aussen zugänglichen Poren am meisten versehen ist. Namentlich bei solchen Stücken übersteigt zuweilen das schliessliche Gewicht dasjenige des dazu angewandten Zements und Wassers. Um einen aus diesem Verhalten leicht entstehenden Fehler zu vermeiden, wurden die in der betr. Tabelle pag. 437 angegebenen Gusstücke nach dem Brechen noch weitere 10 Tage im Zimmer an der Luft liegen gelassen. Es muss diese vor dem Wägen derselben eingeschobene Frist unter Umständen noch erheblich verlängert werden, um die äusserlich anhaftende Feuchtigkeit erst wieder verdunsten zu lassen. Wie vorauszusehen, geht diese Verdunstung dann auch wieder (der porigeren Beschaffenheit wegen) bei den früher einer zu raschen Wasserverdunstung preisgegeben gewesenen Gusstücken am schnellsten vor sich, ohne dass für dieses ausscheidende Wasser Kohlensäure eintritt. Es ist das ein Beweis, dass das von Aussen nach bereits längerer Erhärtungzeit wieder aufgenommene Wasser nicht chemisch wirksam auftritt. So zeigte z. B. der in der angezogenen Tabelle angeführte Zementguss folgendes Verhalten:

Bei den ganz im Wasser, sowie bei den theilweise im Wasser erhärteten Gusstücken geht, wie aus den Zahlen (7,1; 1,9 und 7,4; 3,3) ersichtlich, die Verdunstung nach wiedererfolgter Benässung meist langsamer vor sich, als früher am Anfange der Erhärtung, wo in der ersten Woche das Gewicht des verdunsteten Wassers bei etwa 15° Temperatur etwa 6% beträgt. Die äusseren Flächen des Gusses sind eben jetzt bereits durch die vor sich gegangene Erhärtung dichter geschlossen, die Masse ist nicht mehr in dem lockeren Zustande wie am Erhärtungs-Anfange. Obgleich ferner die 3 Gusstücke bei den letzten Manipulationen, dem Einlegen in Wasser und nachherigem Wiedertrocknen im Zimmer, ganz gleichen Bedingungen ausgesetzt wurden, zeigten sie sich in Betreff der Intensität der Wiederaufnahme und Wiederverdunstung des Wassers doch sehr verschieden, wie die Zahlen (3,8; 1,9), (10,9; 3,3) und (15,0; 8,7) dies verdeutlichen. Dagegen würden sie, wenn am Anfange der Erhärtung gleichen Bedingungen ausgesetzt, sich auch gleich verhalten haben. War die Erhärtung früher bereits vollendet, hat man also nicht mehr bei mässigem Erwärmen das Verjagen von noch zur weiteren Erhärtung nothwendigem Wasser zu befürchten, so kann man die Gusstücke auf eine erwärmte Fläche legen und so die angezogene Feuchtigkeit in kürzerer Zeit wieder austreiben. Da die Kohlensäure erst bei viel höherer Temperatur entweicht, gelangt man so sehr viel eher wieder zu einem konstant bleibenden Gewicht: demselben, das der völligen Erhärtung entspricht und das auch vorher den Gusstücken im trockenen Zustande bereits eigen war. Dass bei zur Untersuchung angewandten noch nassen Gusstücken sich ein zu hoher Glühverlust ergiebt und in solchem Falle auch, gerade wie bei Anwendung von vorzeitig ausgesogenen Gusstücken, die Gesetzmässigkeit im Erhärtungsprozesse, d. i. die Ersetzung von 2 Aequiv. Wasser durch 1 Aequiv. Kohlensäure, sich nicht klar dokumentiren kann, liegt auf der Hand.

Dr. L. Erdmenger.

Der Gewichts-Verlust und die Kohlensäuremenge betrugen im Mittel vom ursprünglich angewandten Gesammtgewicht des Zements und Wassers:

| | nur im Wasser erhärtet | | erst im Wasser, dann im Freien erhärtet | | nur im Freien erhärtet | | Kohlensäuremenge |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| nach 30 Tagen | 9,0% | mithin 3,8% wieder aufgesaugt | 15,0% | mithin 10,9% wieder aufgesaugt | 18,0% | mithin 15% wieder aufgesaugt | 2,2% |
| darnach etwa 10 Tage öfter beregnet | 5,2% | | 4,1% | | 3,0% | | 2,3% |
| hierauf wieder einige Tage in Zimmerluft | 7,1% | mithin 1,9% wieder verdunstet | 7,4% | mithin 3,3% wieder verdunstet | 11,7% | mithin 8,7% wieder verdunstet | 2,0% |

**Ueber die Berechtigung einer Honorar-Forderung für die von Unternehmern gelieferten Bauprojekte** äussert sich einer unserer Abonnenten in folgender Zuschrift:

„In No. 96 der D. Bztg. ist eine Fragebeantwortung enthalten, durch die ein Bezahlungs-Anspruch für Entwurf und Kostenanschlag als zweifellos berechtigt erklärt wird, selbst wenn der Architekt Unternehmer des Baues wird, sobald in dieser Beziehung nichts Gegentheiliges vereinbart worden ist. Jeder, der die Frage nach seinem gesunden Menschenverstand beurtheilt, wird wahrscheinlich derselben Meinung sein. Ich bin jedoch in der Lage, zu konstatiren, dass die Gerichte anders denken, weil ich gerade denselben Fall bis zur Entscheidung der höchsten Instanz gebracht habe.

Ich erhielt seiner Zeit von einem Rittergutsbesitzer den Auftrag, mehre Entwürfe und Kostenanschläge zu einem herrschaftlichen Wohnhause für ihn auszuarbeiten. Ich machte darauf aufmerksam, dass zur Auswahl Skizzen genügen würden; er verlangte aber vollständig ausgeführte Entwürfe. Ueber den Kostenpunkt für die betreffenden Ausarbeitungen wurde nicht gesprochen. Innerhalb 1½ Jahre lieferte ich dem Besteller nach und nach 7 Entwürfe, alle sowohl nach der Grundrissanordnung wie auch nach der Façadenbildung verschieden. Schliesslich wählte er einen dieser Entwürfe zur Ausführung und übertrug diese mir und einem anderen Unternehmer gemeinschaftlich, beauftragte mich aber ausdrücklich mit der Bauleitung. Nachdem der Bau zur grössten Zufriedenheit des Bauherrn ausgeführt worden war, überreichte ich ihm meine Rechnung für 5 Entwürfe und Kostenanschläge mit im Ganzen 5% der Bausumme, ausserdem mit 1¼% der Bausumme für die Bauleitung, da ich wöchentlich zweimal den 2 Stunden von meinem Wohnorte belegenen Bauplatz besuchen musste.

Als der Bauherr sich weigerte, diese Rechnung auszuzahlen, klagte ich. Das Resultat war, dass ich in erster Instanz abgewiesen wurde; in zweiter Instanz wurde mir 1% der Bausumme zuerkannt. In der dritten Instanz wurde ich dagegen vollkommen abgewiesen und in sämmtliche Kosten verurtheilt.

Als Grund wurde angegeben, dass ich als Unternehmer anzusehen sei und folglich für die Ausführung der Entwürfe und Anschläge nichts beanspruchen könne. — Dass ich für 2 Entwürfe und Anschläge mit Rücksicht auf die Uebernahme des Baues nichts liquidirt, und nur die 5, welche lediglich zum Privatvergnügen des Bauherrn gefertigt worden waren, in Rechnung gestellt hatte, wurde gar nicht berücksichtigt. Ich bemerke, dass die zugezogenen Sachverständigen die Entwürfe als vollständige Entwürfe anerkannten. Ein Sachverständiger erklärte den Preis als nicht zu hoch, ein andrer erklärte es als gebräuchlich, dass Entwürfe und Kostenanschläge auch dann bezahlt werden, wenn sie vom Unternehmer herrührten. Die beiden anderen, ältere zünftige Maurermeister, erklärten, es sei überall nicht gebräuchlich, dass Entwürfe und Anschläge bezahlt würden.

Holzminden, den 2. Dezember 1875. J. S.“

Der mitgetheilte Fall ist lehrreich und kann als eine neue Mahnung dazu dienen, dass Architekten es sich zum Grundsatze machen sollten, vor Uebernahme eines jeden Auftrages über ihre Honorar-Ansprüche mit dem Bauherrn zum Wenigsten eine allgemeine Verständigung zu treffen.

Im Uebrigen beweist derselbe durchaus nicht die Unrichtigkeit der von uns geäusserten Ansicht und es kann aus jenem Erkenntniss keineswegs abgeleitet werden, dass die Gerichte in allen ähnlichen Fällen ebenso entscheiden würden. Die oberste Instanz, welche jene Forderung des Klägers auf Grund der von den „Sachverständigen“ in ihrer Mehrheit ausgesprochenen Erklärung zurückgewiesen hat, setzte damit noch keinen unumstösslichen Rechtsgrundsatz fest. Ebenso wie das Urtheil wohl anders lauten würde, wenn die Sachverständigen im entgegengesetzten Sinne sich äusserten, ebenso ist es nicht ausgeschlossen, dass der Gerichtshof, trotz einer gleichlautenden Erklärung der Sachverständigen, auf Grund einer geschickten und überzeugenden Darlegung sich anders entschliesst und die Frage nicht nach dem, was bisher üblich war, sondern nach dem, was vernünftig und angemessen ist, beurtheilt.

Dass sehr viele, wenn nicht die Majorität der früheren Maurer- und Zimmermeister für die Entwürfe, welche sie behufs Uebernahme eines Baues gefertigt hatten, keine Bezahlung verlangt haben, sobald ihnen der Bau übertragen wurde, steht wohl unzweifelhaft fest, und jene Sachverständigen haben schwer-

lich anders als nach bestem Wissen und Gewissen sich geäussert. Trotz alle dem, trotz der geringen Fähigkeit der meisten Juristen, sich von der Arbeit, die ein Entwurf erfordert, eine Vorstellung zu machen, geschweige denn zwischen einem Entwurf von wirklichem architektonischen Werth und einer gewöhnlichen Handwerks-Leistung zu unterscheiden — scheint es uns keine unmögliche Aufgabe, einen Gerichtshof davon zu überzeugen, dass man aus jenem Verzicht einer noch so grossen Zahl von Unternehmern die Folgerung nicht ziehen darf, kein Unternehmer habe das Recht, für seine Leistungen als Architekt besondere Entschädigung zu verlangen. —

Das sicherste Mittel, um Entscheidungen, wie die mitgetheilte, zu verhüten, liegt jedenfalls in den Händen der Unternehmer selbst, die zugleich als Architekten fungiren. Wenn sie ohne Scheu vor der Konkurrenz, die ihnen bei gewissen Aufgaben durch das für billigen Lohn geringe Arbeit liefernde Handwerk erwächst, es als Regel einführen, für jede zu liefernde architektonische Arbeit, die nicht unmittelbar mit der von ihnen übernommenen Lieferung zusammenhängt, sich im Voraus ein Honorar auszubedingen, werden Sachverständige bald nicht mehr in der Lage sein, ähnliche Erklärungen, wie in jenem Prozesse, abzugeben. —

---

**An der Bau-Akademie zu Berlin** sind mit Beginn des Wintersemesters erhebliche Aenderungen äusserlicher und innerlicher Art ins Leben getreten. Das Gebäude ist während der zu diesem Zweck etwas verlängerten Ferien einem Umbau unterzogen worden, durch den eine wesentliche Vermehrung der Zeichen- und Hörsäle erzielt ist; der Lehrkörper hat durch Erlass des Hrn. Handelsministers eine Verfassung erhalten, die als erster Schritt zu einer Selbstständigmachung der Lehrerschaft und zu einer Reorganisation des Instituts auf zeitgemässer Grundlage zu betrachten ist. — Bei der Wichtigkeit, welche die betreffende Angelegenheit im Allgemeinen sowohl, als für einen grossen Theil unseres Leserkreises noch insbesondere besitzt, behalten wir uns deren eingehende Besprechung für später vor und beschränken uns zunächst auf die Mittheilung, dass an der Bau-Akademie für je e der beiden Haupt-Fachrichtungen eine besondere Abtheilung mit einem Abtheilungs-Vorstande konstituirt werden soll, während die allgemeine Vertretung der Lehrerschaft bei Leitung der Anstalt fortan in einem Senat sich verkörpern wird, dem ausser dem Direktor und den gleich diesem von der Regierung ernannten Abtheilungs-Vorständen, mehre durch Wahl der Lehrer hierzu berufene Mitglieder angehören. Die Vorstandschaft der Hochbau-Abtheilung hat der zeitige Direktor, Prof. Lucae mit übernommen; diejenige der Ingenieur-Abtheilung ist dem als Lehrer des Wasserbaues neu eingetretenen Regierungs- und Baurath L. Hagen übertragen worden; in den Senat gewählt wurden die Professoren Adler, Weingarten und Spielberg.

---

**Anregung zu Forschungen über die Entstehung unserer Fluss- und Seedeiche.** Nachstehende Zuschrift, deren Hr. Verfasser an technischen Dingen augenscheinlich ein hohes Interesse nimmt, bringen wir als erste Anregung zu einer vorläufigen weiteren Behandlung der Angelegenheit gern zur Kenntniss unseres Leserkreises, wünschend, dass dieselbe eine genügend weite Theilnahme vorfinde, um demnächst ein Vorgehen im Sinne des vom Hrn. Verfasser am Ende der Zuschrift gemachten Vorschlages zu ermöglichen. D. Red.

„Zu den Merkwürdigkeiten unseres Vaterlandes, an denen Techniker und Alterthumsforscher, ohne ihre Entstehung zu beachten vorübergehen, gehören unsere hunderte von Meilen sich erstreckenden, zum grossen Theile kolossalen See- und Flussdeiche. Obwohl heut zu Tage schon ein kleiner Bruch eines grossen Deichs eine Kalamität ist, die trotz der vorgeschrittenen Wissenschaft und der zu Gebote stehenden Mittel ungeheure Anstrengungen erfordert, so ist uns jene dennoch die Frage schuldig geblieben: Mit welchen Mitteln arbeiteten denn unsere Vorfahren und zu welchem Zweck? War etwa kein Platz mehr auf dem Kontinent?

In historischer Zeit sind Anlagen solcher Art von einiger Bedeutung (?) in Europa nicht vorgekommen; aber China weiss davon.

Es dürfte daher eine gründliche Beantwortung der Frage nach ihrer Entstehung eine würdige Aufgabe der Wissenschaft, namentlich der Technik, und zur Anregung eine Preis-Aufgabe ein geeignetes Mittel für die Lösung sein.

Indem ich solches zur geeigneten Erwägung vorstelle, erkläre ich mich bereit, einer Aufforderung zur Beschaffung von Mitteln für eine Preis-Aufgabe mit einem Beitrage entgegen zu kommen.

Vinnhorst bei Hannover, den 1. Dezember 1875.

W. Heine, Amtsrichter a. D."

## Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Wasserbau-Inspektor Jul. Gottlieb Beuck zu Krossen a. O. zum Baurath; der Baumeister Aug. Friedrich Wilhelm Rowald zu Loetzen zum Kreisbaumeister das.; der Baumeister Karl Anton Hinzpeter in Stade zum Kreisbaumeister in Loewenberg i. Schl.

Versetzt: Der Kreisbmstr. Thiele aus Loetzen behufs Hülfeleistung zur Bau-Abth. des Ministeriums für Handel etc. in Berlin. Die bei der Ostbahn angestellten Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektoren Sperl, Clemens und Wolff bezw. von Insterburg nach Königsberg i. Pr., von Danzig nach Bromberg und von Dirschau nach Danzig, sowie die Eisenbahn-Baumeister Beil und Plathner bezw. von Königsberg nach Dirschau und von Bromberg nach Küstrin.

---

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. G. in Stettin. Ueber Bäckereien hat so viel uns bekannt geworden der Hannoversche Gewerbe-Verein zu Hannover mehrfach Erörterungen gepflogen und würden Sie von dort jedenfalls die sicherste Auskunft (Direktion in Hannover) erhalten können. Spezielle Litteratur über Anlage von Dampf-Bäckereien ist uns nicht bekannt und wir vermitteln daher Ihre bezgl. Anfrage unserem Leserkreise.

Hrn. J. E. in C., Lago di Como. Ein Spezialwerk über pneumatische Telegraphen und Depeschen-Beförderung existirt u. W. bisher nicht; wir vermögen Ihnen nur wenige litter. Notizen, die sich hierauf beziehen, anzugeben. In Heusinger v. Waldegg's Handbuch für spezielle Eisenbahntechnik, Leipzig, Bd. 1 finden Sie einen längeren Abschnitt über atmosph. und pneumatische Bahnen, der Ihnen bei betr. Studien vielleicht gute Dienste leisten kann. Ueber die Pariser pneumat. Depeschenbeförderung enthält die 1. Hälfte des Jahrg. 1875 der Allgem. Polytechn. Zeitung, Berlin, eine Reihe von Artikeln. Sodann hat das Deutsche Postarchiv, Amtsblatt d. D. Reichspostverwaltung, Berlin, in seiner No. 12 des Jahrg. 1874 eine längere Abhandlung betr. das im nächsten Jahre zur Ausführung kommende Berliner Netz für pneumatische Brief- und Päckereibeförderung gebracht, und endlich ist vor einigen Monaten von einem Hrn. Crespin der Pariser Akademie der Wissenschaften ein Plan für die Anlage einer pneumatischen Post zwischen Paris und Versailles vorgelegt worden, der wohl in den Sitzungsberichten jener Akademie zum Abdruck gekommen sein wird, worüber wir indess, ebenso wie über Einzelnheiten des Plans, nicht sicher unterrichtet sind.

Hrn. B. J. in Hamburg. Wir bitten wegen Nachrichten über das elastische Glas im Fragekasten der No. 77 pro 1875 dies. Zeitg. nachsehen zu wollen. Uns ist Sicheres über Fabriken, in denen das elast. Glas erzeugt wird, bis jetzt nicht bekannt geworden. Einige Adressen, die wir durch Zeitungsnotizen erfahren haben, mögen indess folgen: In Bourg in Frankreich soll unter der Firma A. de la Bastie & Co. eine Aktien-Gesellschaft für Fabrikation von elast. Glas sich gebildet haben; sodann wird berichtet, dass solches Glas auch auf der gräflich Solms'schen Glasfabrik „Andreashütte" bei Klitschdorf im Kreise Bunzlau hergestellt worden sei, endlich ist bekannt geworden, dass von der Akt.-Gesellsch. z. Fabrik. meteorologischer Instrumente vorm. F. G. Greiner jun. & Geissler, Berlin, Markgrafenstr. 87 unter Zuziehung hochgestellter Persönlichkeiten Proben mit elast. Glase ausgeführt worden sind. — Dass übrigens das hier in Rede befindliche Fabrikat nicht immer dasselbe ist, namentlich dass das Bastie'sche Glas nicht schneidbar ist, glauben wir hier abermals hervorheben zu sollen.

Hrn. F. in Danzig. Als vorzügliche Lehrbücher zum Selbstunterricht in mathem. Disziplinen können wir Ihnen empfehlen die Lübsen'schen Werke: bezw. Lehrbuch der Arithm. u. Algebra; Lehrb. der analyt. oder höhern Geometrie; Lehrb. d. Analysis; Einleitung in die Infinitesimal-Rechnung 2 Th. und Mechanik; zum Selbstunterricht. Dass in „Darstellender Geometrie" und in „Niederer und höherer Geodäsie" durch Selbstunterricht etwas Entsprechendes gelernt werden könne, bezweifeln wir sehr, wogegen wir allerdings nicht im Zweifel darüber sind, dass elementare und oberflächliche, für das Anfängerthum reichlich genügende Kenntnisse in beiden Disziplinen durch Selbstunterricht wohl zu gewinnen sind. Eine durch ein paar Wochen nur fortgesetzte praktische Beschäftigung mit diesen Sachen wird aber dieses Resultat noch leichter als durch Selbststudium erreichen lassen, und nehmen wir aus diesem Grunde Abstand davon, Ihnen betr. Litteratur namhaft zu machen.

Ihre Anfrage: Ob Litteratur über Ausführung White'scher Wehre und Thore, wie solche namentlich in Süddeutschland bestehen, vorhanden ist, übermitteln wir unserem Leserkreise.

---

**Auszug aus dem Markt-Bericht des Vereins Berliner Bau-Interessenten (Berliner Bau-Börse.)** Woche vom 25. November bis 2. Dezember 1875.

Gruppe I. (Bausteine, Mörtel, Thonwaaren.) Durch den recht stark auftretenden Frost ist die Schiffahrt geschlossen; viele Ladungen sind unterwegs eingefroren, sowie die äusseren Bauarbeiten sistirt. Infolge dessen trat Nachfrage für kleinere Posten nur vereinzelt auf; auch grössere Abschlüsse sind nicht zu melden. Preise gegen die Vorwoche unverändert.

Dieselben Verhältnisse brachten auch im Handel mit Nutzholz etc. (Gruppe II) eine Störung hervor. Hier wie in den übrigen Gruppen sind die Preise im Wesentlichen dieselben, wie in der Vorwoche geblieben.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin



Schloss Schwerin von der Nordwestseite.

# Das Schloss zu Schwerin.

(Fortsetzung.)

Was die spezielle Eintheilung der einzelnen Geschosse betrifft, welche in der grossen Monographie über Schloss Schwerin durch detaillirte Grundrisse und eine sehr ausführliche Beschreibung erläutert wird, so genügt es für den hier vorliegenden Zweck wohl, wenn wir dieselbe in ihren Grundzügen darlegen.

In das Erdgeschoss, dem zufolge seiner Lage fast durchweg ein ziemlich dürftiges, überdies durch das Laubwerk des Gartens und die breiten Pfeiler der Hof-Arkaden noch weiter beeinträchtigtes Licht zu Theil wird, konnten im Wesentlichen nur untergeordnete Räume verlegt werden. Eine Ausnahme machen die bereits erwähnten Haupträume des alten Schlosses: Waffenhalle und Kirche, welche, wie die Durchfahrten und Vestibüle, durch das Zwischengeschoss reichen, sowie drei unter dem südlichen Theile der Terrasse angeordnete grosse Orangerie-Säle, denen durch Vertiefung des Fussbodens eine grössere Höhe gegeben ist.

Die Waffenhalle, ein Raum von 26,65$^{m}$ Länge und 10,03$^{m}$ Breite, mit einer reichgewölbten, auf 4 mächtigen Säulen ruhenden Decke, füllt das ganze Innere des „langen Hauses“ aus. Sie war ehemals der zur Abhaltung der Hoffestlichkeiten bestimmte „Hofdönsk“ des Schlosses; gegenwärtig enthält sie eine Waffen- und Geweih-Sammlung, auch wird sie nach grossen Hofjagden zuweilen als Speisesaal benutzt. Der Haupt-Zugang zu ihr erfolgt aus dem Vorraum der Obotriten-Treppe; kleine Verbindungs-Treppen und Gänge setzen sie einerseits mit den tiefer liegenden Orangerie-Sälen, andererseits mit dem Zwischengeschoss des Südflügels in Verbindung.

Die an die Waffenhalle stossende, gleichfalls reichgewölbte Schloss-Kirche, welche die Hälfte des Nordostflügels einnimmt und bis durch das Hauptgeschoss hindurchreicht, setzt sich aus dem, von dem alten Schlossbau erhaltenen, mit schmalen Seitenschiffen und Emporen versehenen Schiff und dem neu angebauten Chor zusammen; die Breite des Schiffs beträgt 10,32$^{m}$, die des Chors 7,15$^{m}$, ihre Gesammtlänge 33$^{m}$. Der Zugang zum unteren Kirchenraume führt aus dem Schlosshofe durch ein altes Portal in eine besondere Vorhalle; die Emporen des Schiffes, sowie die auf der Südseite des Chors liegende Loge stehen mit dem Hauptgeschosse in direktem Zusammenhang.

In der anderen Hälfte des Nordostflügels, zwischen der Kirchenvorhalle und dem Stadtportale, enthält das Erdgeschoss im Hauptbau einige Aufbewahrungs-Räume, sowie die Zimmer des Portiers und der Feuerwärter; unter der Terrasse liegt an dieser Stelle ein kleiner Pferdestall. Im Nordwestflügel und dem angrenzenden Theile des Westflügels, zwischen Stadtportal und Gartenportal, liegen auf der besser beleuchteten Hofseite die Büreaus des Hofmarschall-Amtes, auf der Aussenseite die auf den Vorhof mündenden Wachtlokale, die Wirthschafts-Räume der Kastellan-Wohnung und weitere, bis unter die Terrasse sich erstreckende Aufbewahrungsräume; neben dem Gartenportal ist vor der Haupttreppe ein geräumiges Vestibül mit Portierzimmer angeordnet. Der Rest des Westflügels und der Südflügel, zwischen Gartenportal und der Waffenhalle, enthalten die seit Alters an dieser Stelle belegenen Küchen-Lokalitäten, deren ausgedehnte Nebenräume bis weit unter die Terrasse reichen. Um die Zufuhr der Küchenbedürfnisse und Brenn-Materialien vom Schlosshofe und Garten möglichst fern zu halten, ist das Erdgeschoss des Gebäudes auf dieser Seite mit einem Kanale in Verbindung gesetzt, der vom grossen Schweriner See bis in eine, an die Südrampe des Burggartens angeschlossene, verdeckte Vorhalle führt und es gestattet, jene Vorräthe per Kahn heranzuschaffen.

Den Rest des Erdgeschosses bilden die oben erwähnten, unterhalb der Terrasse angelegten Orangerie-Säle. Einer derselben, ein auf Säulenpaaren gewölbter, zweischiffiger Raum, liegt im Süden an einem von der grossen Rampe begrenzten kleinen Schmuckgarten. Ein ähnlicher dreischiffiger Saal, aus dem ein Verbindungsgang nach der bis in den See hineingebauten, mit naturalistisch gestalteten Gewölben überdeckten „Grotte“ führt, ist nach Osten orientirt. Der Hauptraum, in einem mit Eisenkonstruktion überdeckten und auf der Innenseite mit einer leichten Wand aus Eisen und Glas geschlossenen Gebäude von hufeisenförmigem Grundriss, vor das sich die im Halbkreis geführte mit dem Stierbändiger gekrönte offene Säulen-Gallerie legt, springt in der Axe des südöstlichen Garten-Ausgangs vor und umschliesst gleichfalls einen, mit besonderer Kunst ausgebildeten Schmuckgarten. —

Das Zwischengeschoss, dessen Bezeichnung schon darauf hindeutet, dass dasselbe im Organismus des Hauses keine bedeutende Rolle spielt, zerfällt in 3, von einander isolirte Abtheilungen. Die eine derselben, im nordöstlichen Flügel neben der Kirche belegen und durch die weisse Marmortreppe zugänglich, enthält die Zimmer des grossherzoglichen Kabinets. In der zweiten, welche von den beiden Portalen begrenzt wird und durch die Haupttreppe zugänglich ist, befindet sich die Wohnung des Kastellans und eine der Wohnungen für hohe Gäste — nach ihren ersten Inhabern gewöhnlich als „Strelitzer Zimmer“ bezeichnet. Die dritte Abtheilung liegt zwischen dem Gartenportal und der Waffenhalle; sie ist durch die kleine Wendeltreppe zugänglich, überdies aber durch Nebentreppen mit der Waffenhalle und dem Hauptgeschoss direkt verbunden. Hier befindet sich an der Südfront die Wohnung der fürstlichen Kinder und einige zu dem darüber befindlichen Speisesaal gehörige Nebenräume: das Tafeldeckerzimmer, die Silberkammer, die Kaffeeküche u. s. w.

Das auf Seite 477 (in Verbindung mit dem Situationsplan) im Grundriss dargestellte Hauptgeschoss enthält in dem Südostflügel über der Waffenhalle die Privatzimmer der Grossherzogin. An der Gartenfront liegen hier das Toiletten- und Badezimmer (neben der Kirche), das Schlafzimmer, ein im Erker vorspringendes Boudoir und ein Wohnzimmer, während an der Hofseite neben der (sogen.) Kirchen-Gallerie die Räume für Dienerschaft und Garderobe sich befinden. Jenseits des im südöstlichen Hauptthurme angeordneten Blumenzimmers, aus dem der Ausgang hinab zur Terrasse des Burggartens führt, schliessen sich im Süd- und Südwestflügel die Wohn- und Gesellschaftszimmer des grossherzoglichen Paares an. Auf das neben dem Thurme liegende Theezimmer folgen an der Aussenfront: ein Vorzimmer zum Speisesaal, der durch einen Balkon ausgezeichnete Speisesaal (6,88 × 12,90$^m$), das sogenannte „Blücherzimmer" mit dem im südwestlichen Eckthurm liegenden „Leanderzimmer", das „Sagenzimmer", der Königssaal (10,61 × 16,05$^m$) und ein Nebenzimmer des letzteren. An der Hoffront entspricht dem Theezimmer das sogen. Empfangszimmer (mit der Treppe nach den Kinderzimmern im Zwischengeschoss); es folgen die sogen. Sylvester-Gallerie und jenseits der kleinen Wendeltreppe die beiden Vorräume des Sagenzimmers und des Königssaales. Der Nordwestflügel enthält die Wohnung der Prinzen und ihrer Erzieher. Der nördliche Portalbau und der bis zur Kirche reichende Theil des Nordostflügels ist zu einem grösseren Logis für fürstliche Gäste eingerichtet, das nach seinen ersten Bewohnern, König Friedrich Wilhelm IV. und Königin Elisabeth von Preussen, den Namen der „Königs-Wohnung" führt. —

Das gleichfalls auf S. 477 dargestellte Festgeschoss wird in seinem Südostflügel und in dem über der Kirche gelegenen Theile des Nordostflügels von der Privatwohnung des Grossherzogs eingenommen. Nach Norden schliessen sich an dieselbe wiederum zwei Wohnungen für fürstliche Gäste, von denen die neben der weissen Marmortreppe „Reussische Zimmer", die im Portalbau „Hessische Zimmer" genannt werden. Die andere grössere Hälfte des Geschosses erfüllen die Repräsentations- und Festräume: zunächst der grossherzoglichen Wohnung der Thronsaal (13,18$^m$ i. □), dann die Ahnen-Gallerie und die Schlösser-Gallerie, der auf den Schmalseiten mit Emporen, in den Langseiten mit kreuzschiffartigen Erweiterungen versehene goldene Saal (28,70$^m$ × 12,03$^m$ bezw. 16,62$^m$) mit mehren Nebenzimmern, endlich der bis jetzt noch unausgebaute Speisesaal (36$^m$ × 12,03$^m$) mit seinen Nebenzimmern. —

Das Obergeschoss, in das die grösseren Säle des Festgeschosses hineinreichen und das zum Theil für die zu diesen Sälen gehörigen Logen verwendet ist, enthält im Uebrigen die Wohnungen der Hofdamen (im Südostflügel), der Adjutanten (im Südflügel) und des Gefolges der Gäste (im Nordostflügel und neben den offenen Hallen des Portals), sowie verschiedene Aufbewahrungs-Räume etc. Aehnlichen Zwecken dienen die im Dachgeschoss gewonnenen Räume, die gleichfalls bis zum letzten benutzt werden und besetzt sind.

Eine Kritik der Grundriss-Anordnung kann im Allgemeinen nur eine im hohen Maasse anerkennende sein. Die bis in's kleinste Detail durchdachte Anlage hat sich als eine glückliche durchaus bewährt. Alte und neue Räume sind mit grossem Geschick zu einer Einheit verbunden. Bei einer im Verhältniss zur Aufgabe grossen Beschränktheit der Baustelle, die den Architekten zur äussersten Raum-Ausnutzung nöthigte, hat dieser es verstanden, trotz dieser Oekonomie den Rang des Gebäudes doch überall aufrecht zu erhalten. Wo dasselbe zu repräsentiren hat, repräsentirt es in würdiger, wenn auch maassvoller Weise, während die zu dauernder Benutzung bestimmten Räume — für die Verhältnisse des Sommers sowohl wie für diejenigen des Winters — so wohnlich angeordnet sind, wie dies in nicht allzuvielen fürstlichen Residenzen der Fall sein dürfte. Dabei hat es jene Beschränktheit des Raumes mit sich gebracht, dass fast alle Anordnungen lediglich aus dem Bedürfniss abgeleitet sind. Akademische Trümpfe auszuspielen, selbst wenn er dazu Neigung gehabt hätte, war dem Architekten durch die harte Nothwendigkeit völlig unmöglich gemacht; sah er sich doch beispielsweise dazu gezwungen, aller Tradition zum Trotze und gewiss nicht ohne zunächst auf schwere Bedenken zu stossen, seiner Haupttreppe die Form einer Wendeltreppe zu geben. Die Anlage hat hierdurch ein Gepräge des Organischen und Natürlichen gewonnen, das neben der im Eingange unserer Besprechung erwähnten stilistischen Eigenart wohl am Meisten dazu beiträgt, dem Bauwerke seinen bestimmten Charakter zu verleihen. —

Von diesem Lobe müssen wir eine Partie des Schlosses, den der Stadt zugekehrten Portalbau, allerdings ausnehmen. Hier hat sich der Architekt, einem äusserlichen, auf die Façade berechneten Momente zu Liebe, zu einer Abweichung von seinen Grundsätzen verleiten lassen; er hat den Innenbau nicht aus dem Bedürfnisse entwickelt, sondern ihn dem Aussenbau angepasst. Unter allen Umständen sollte hier in der Axe des Hauptportals ein mächtiger Thurm sich erheben, und so wurde denn in der betreffenden Ecke des Hofes ein Thurmbau eingezwängt, so gut es eben gehen wollte. Wie ein einziger Blick auf den Grundriss zeigt, ist es leider nicht eben gut gegangen; im Gegensatze zu den übrigen Anordnungen tritt an der betreffenden Stelle eine starke Verzettelung des Raumes ein und die Grundriss-Lösung hinter dieser Hauptfront stellt als ein gekünstelter aber misslungener Nothbehelf sich dar. Es ist dies um so bedauerlicher, als die Absicht, welche dieser Anordnung zu Grunde liegt, gleichfalls nicht geglückt ist und der Portal-Thurm, wie wir später nachweisen werden, in der harmonischen Erscheinung der Façade einen entschiedenen Missklang bildet.

Einige andere Momente, die sich bei unbefangenem Studium des Grundrisses auffällig machen, wollen wir trotzalledem nicht gerade als Mängel, wenigstens nicht als vom Architekten allein verschuldete Mängel hervorheben. Einerseits rechnen wir hierzu die Anlage der grossherzoglichen Wohnung im 3. Stockwerk. Wenn ein Architekt seinem fürstlichen Bauherrn eine derartige Anordnung aus eigenem Antriebe vorschlagen wollte, wie dies u. W. Semper und Hasenauer in ihrem Entwurfe zur Wiener Hofburg gethan haben, so wäre dies zweifellos ein Fehler. Hier liegt die Sache insofern anders, als es der eigene Wunsch und Wille des Grossherzogs war, die dem alten Schloss angehörigen, in ihrer ursprünglichen Ausstattung erhaltenen Zimmer über der Schlosskirche, die er schon vor Beginn des Neubaues bewohnt hatte, auch für die Zukunft beizubehalten. — Eine andere, ähnliche Auffälligkeit bietet die Anlage der Orangerie-Säle im Erdgeschoss, quasi im Keller, und der Umstand, dass dieselben zu den Wohn- und Gesellschafts-Räumen in keiner direkten Beziehung stehen. Für eine fürstliche Wohnung ist der unmittelbare Zusammenhang mit einem Wintergarten ein Moment der Annehmlichkeit und Schönheit, das man als nahezu unentbehrlich anzusehen versucht ist und das in einem Neubau jedenfalls nur ungern vermisst wird. Man denke beispielsweise an die Opfer, die König Ludwig von Bayern aufgewendet hat, um im höchsten Stockwerke seiner Residenz einen, mit dem Reize des Geheimnisses umgebenen, mit allen Mitteln der Kunst ausgestatteten Wintergarten sich herzustellen, und vergleiche damit die verhältnissmässig untergeordnete und beiläufige Rolle, welche die Orangerie-Säle des Schweriner Schlosses spielen. In dieser Beziehung ist der Architekt wohl kaum so gänzlich von Schuld frei zu sprechen, wie im ersten Falle; indessen dürfte ihm auch hier neben dem Raummangel, der seine Dispositionen einengte, ein direkter Wunsch des Bauherrn maassgebend gewesen sein. Er hätte sonst sicher nicht absichtlich vermieden, zum Mindesten eine bequeme Verbindung des Hauptgeschosses mit den Orangerie-Sälen herzustellen. —

(Fortsetzung folgt.)

---

## Strassen-Befestigung und Strassen-Reinigung in London.

(Auszug aus einem *Report der Society of Arts: On the Application of Science and Art to the Street-Paving and Street-Cleansing of the Metropolis.*)

Die englische Gesellschaft: *Society of Arts* hat in den Jahren 1872 und 1873 das Londoner Strassenwesen zum Gegenstande einer Enquête gemacht und einen Report über ihre Untersuchungen veröffentlicht, von welchem durch Vermittelung des deutschen General-Konsulats in London und des deutschen Auswärtigen Amts 1 Exemplar auch dem preussischen Handels-Ministerium zugegangen ist. Wir sind im Stande, aus jenem Report einen Auszug zu bringen, der durch Aufnahme einiger Punkte, die beim Strassenwesen grosser Städte bislang verhältnissmässig unbeachtet geblieben sind, und durch Einflechten einer Anzahl exakter Angaben, die das Verkehrsleben einer Stadt

betreffen, welche nach dieser Richtung hin besonders gross und eigenartig dasteht, auf das Interesse eines weiten Leserkreises wohl rechnen darf.

Zur Durchführung der Enquête hatte die *Society etc.* ein Komité eingesetzt, dessen Aufgabe dahin präzisirt wurde:

„Untersuchungen über Strassen-Befestigung und Strassen-Reinigung in der Hauptstadt mit speziellem Bezug a) auf Gesundheit und Reinlichkeit der Stadtbevölkerung und b) auf die Verkehrs-Zirkulation in der Stadt anzustellen und anzugeben, bis zu welchem Maasse der heutige Zustand, vom sanitären sowohl als bautechnischen Standpunkte beurtheilt, der Verbesserung fähig sei."

Aus wie vielen Mitgliedern das Komité zusammengesetzt war, und welchem speziellen Beruf dieselben angehörten, kann aus dem Report nicht entnommen werden; zu schliessen ist aber aus dem Inhalte desselben, dass die überwiegende Zahl von Komité-Mitgliedern aus dem Kreise der Bau-Techniker gestellt, dass der ärztliche Beruf wohl in etwas minderem Maasse im Komité vertreten war und dass sonstige Berufsklassen, ausser den beiden genannten, nur in geringer Weise bei demselben betheiligt gewesen sind.

Der mit 7 Beilagen (*Appendices*) ausgestattete Report hat den Zivil-Ingenieur P. Le Neve Foster, der als Sekretair des Komités fungirte, zum Verfasser; der Bericht zerfällt in 15 Abtheilungen, grösstentheils von nur geringem Umfang. Ungeachtet die äussere Anordnung des Stoffes eine etwas erzwungene ist, mag dieselbe doch für den nachstehenden Auszug, der das Wichtigere aus jeder Abtheilung den Lesern dieser Zeitung vorführen soll, beibehalten werden.

Abth. 1 des Berichts trägt die Ueberschrift: Die ärztliche Wissenschaft, anwendbar auf Strassen-Pflasterung und Strassen-Reinigung; die Abth. 2 enthält ein kurzes Resumé aus dem vorhergehenden Kapitel. In Abth. 1 wird zunächst der früher stattgefundenen Enquêten, mit welchen gleichartige Zwecke, wenn auch in geringerem Umfange als jetzt, verfolgt wurden, gedacht und angeführt, dass in England bereits 4 solcher Enquêten, in den Jahren 1842, 1844, 1848 und 1850, stattgefunden haben.

Die ersten Untersuchungen befassten sich insbesondere mit Menge und Beschaffenheit des Strassenschmutzes und dessen unmittelbar erkennbare Einwirkungen auf Reinlichkeit, Gesundheit und Leben der Einwohnerschaft. Man stellte fest, dass der Haupttheil des Strassenschmutzes aus Pferdedünger bestand, dem nach Menge und Art des Verkehrs ein mehr oder weniger grosser Antheil von zermalmten Granit und Eisen beigefügt ist. In Hauptverkehrs-Strassen sind bei guter Reinhaltung 5 — 6 Wagenladungen pro Kilometer Strassenlänge an Abraum zu entfernen und hiernach, so wie nach der Zahl der Pferde wird das Quantum des in heutiger Zeit aus den Strassen Londons täglich zu beseitigenden Pferdedüngers zu kaum weniger als etwa 1200 kb$^{m}$ (1000 tons) angegeben. Darnach wird gefolgert, dass ein grosser Theil der Unreinigkeiten, die sich auf der menschlichen Haut ablagern, aus in Pulverform verwandeltem Pferdedung bestehen muss, umsomehr, als die häuslichen Feuerstätten und Oefen durch saugende Wirkung grosse Mengen der Strassenluft in die Wohnungen der Menschen einführen. Welche Ausgaben für Möbel-, Kleider- und Wäsche-Reinigung hieraus entstehen, und welchen Einfluss eine Aenderung zum Bessern in diesem Verhältniss hervorbringen könnte, mag im Ungefähren aus der Angabe geschlossen werden, dass für London die Jahres-Ausgabe für Wäsche-Reinigung auf mehr als 100000000 Mark geschätzt werden muss. — Die sanitäre Seite des geschilderten Verhältnisses im Speziellen betreffend, wird angeführt, dass die gasförmigen Produkte, die bei der Zersetzung des Strassen-Unraths sich bilden, in mehr oder weniger hohem Grade an den anerkannt schädlichen Wirkungen, welche von den menschlichen Auswurfstoffen ihren Ursprung nehmen, betheiligt sind. Bestätigt wird dies durch Beobachtungen in Stadtgegenden, welche mit vollkommenen Kanalisations-Einrichtungen versehen, nichtsdestoweniger von Fiebern heimgesucht wurden, speziell in solchen Theilen, wo die Strassen-Pflasterung und Strassen-Reinigung mangelhaft war. In der ärztlichen Wissenschaft wird das Sterblichkeits-Verhältniss der Kinder als der hervorragendste unter den Faktoren betrachtet, nach denen man die allgemeinen gesundheitlichen Verhältnisse eines Orts beurtheilt, weil bei den Kindern das Sterblichkeits-Verhältniss deshalb am meisten normal zum Ausdruck gelangt, weil auf dasselbe Berufsthätigkeit und Beschäftigungsweise am wenigsten, Lokalverhältnisse aber am meisten einwirken, da Kinder innerhalb dieser sich ungezwungener und länger bewegen, als erwachsene Personen. Im Speziellen kommt bei Krankheit und Sterblichkeit der Kinder der Einfluss, den die Beschaffenheit der Strassenoberfläche hierauf ausübt, deshalb am schärfsten zum Ausdruck, weil Kinder theils am längsten in den Strassen verweilen, theils auch ihre Körpergrösse sie für die schädlichen Einflüsse der Luftschichten, welche unmittelbar über der Strassenfläche lagern, mehr empfänglich macht als Erwachsene, endlich auch die häufige Gewohnheit, sich mit Strassenstaub und Kehricht gern zu schaffen zu machen, hier noch ein Uebriges thut.

Bei Gleichheit der Kanalisations- und sonstigen gesundheitlichen Einrichtungen in 2 verschiedenen Stadttheilen und Ungleichheiten in der Behandlung des Strassenwesens haben mehrfach merkbare Reduktionen der Krankenzahlen sich für jene Lokalität ergeben, wo dem Strassenpflaster die grössere Aufmerksamkeit zugewendet wurde, namentlich dort, wo man darauf hielt, eine Strassenbefestigung möglichst undurchdringlicher Art herzustellen. — Es begründet sich hieraus die Wichtigkeit, die man darauf zu legen hat, dass in Kinderhospitälern, Schulen und Lokalitäten, wo Kinder versammelt werden, Höfe und Spielplätze trocken gelegt, gut gepflastert und sauber gehalten werden.

Auch durch Erfahrungen bei Straf-Anstalten auf dem Lande hat die Wichtigkeit gut gepflasterter und sauber gehaltener Höfe, in Verbindung mit der erzwungenen Sauberkeit der Insassen sich evident herausgestellt. Trotz schmaler Gefängnisskost und anderer, die Lebensfreudigkeit erdrückender Ursachen erfreueten sich die Insassen der Anstalten eines sehr hohen Grades von Gesundheit und einer Freiheit von Heimsuchung durch Epidemien, welche weit über die analogen Erscheinungen, die bei der in der Umgebung unter gewöhnlichen Verhältnissen lebenden Bevölkerung hervortraten, hinausging. —

Wer von der städtischen Bevölkerung für Reinlichkeit eingenommen und empfindlich für die Beschaffenheit der Luft ist, die er einathmet, wird Sorge dafür tragen, dass so wenig als möglich von der gewöhnlichen Strassenluft in seine Behausung eindringt, ohne dass dieselbe durch ein Medium zu passiren hat, in dem sie ihre mechanisch beigemengten Verunreinigungen absetzen kann. Es wird ein spezieller Fall aus London angeführt, in dem der Betreffende, um die Luft-Schirme unverstopft zu erhalten, sich genöthigt sah, dieselben jeden Tag, und an nebligen Tagen nach Ablauf von je 3 Stunden Zeit waschen zu lassen. Theilweise bekannt ist auch das Aushülfsmittel, welches in den englischen Parlamentshäusern getroffen wurde, um dieselben mit reiner Luft zu versorgen. Anfänglich ward beabsichtigt, den Räumen der Parlamentshäuser frische Luft durch Entnahme derselben nahe an den Spitzen der beiden hohen Thürme der Häuser zuzuführen. Die Befürchtung indessen, dass man bei diesem Aushülfsmittel zu Zeiten nicht ganz von der Miteinführung von übeln Dünsten aus einigen in der Nähe befindlichen Fabriken schlimmer Art (Salzsäure-Fabrik und Leimsiederei) gesichert sein würde, veranlasste den Dr. Percy zur Durchführung der gegenwärtig bestehenden Einrichtungen, bei denen die Entnahme der Luft zwar nahe der Erdoberfläche erfolgt, dieselbe jedoch vor ihrem Eintritt in die Räume Schirme aus Tuch (Cambric) zu durchstreichen hat und zu Zeiten auch einer noch wirksameren Reinigung durch Waschen unterzogen wird. —

Der Bericht schätzt die jährliche Abnutzung, welche an dem Londoner Granitpflaster (schottischer Granit) durch Abnagen und Zermalmen der Steine unter den darüber laufenden Rädern stattfindet, zu etwa 700 kb$^{m}$ (*upwards of 600 tons*) neben grossen Quantitäten an Kieselsteinen (*flints*) und Material von geringerer Beschaffenheit, welches in der Nähe von London gewonnen wird. Auf die besonderen Krankheiten der Athmungswerkzeuge, die aus dem Eintritt eines Theils jener Massen in die Lungen der Strassen-Anwohner hervorgerufen werden, und die Ausgaben für Heil- und Schutzmittel dagegen wird des Längeren verwiesen.

Ein ferneres Uebel, welches mangelhaft gehaltene Strassen, ausser denjenigen Uebeln, die durch Verschlechterung der Atmosphäre in Folge mechanischer und chemischer Zersetzung von Stoffen an der Strassen-Oberfläche sich ergeben, besteht in der Erzeugung von Exhalationen der Gesundheit nachtheiliger Stoffe, die in die Zwischenräume nicht völlig dichter Pflasterungen etc. eindringen und theils zwischen den Steinen, theils in der Bettung unter denselben zurückgehalten werden, ohne dass man im Stande ist, sie durch gewöhnliche Mittel zu entfernen. Als beim Auftreten der Cholora-Epidemie im Jahre 1848 das Allge-

meine Gesundheits-Amt *(General Board of Health)* Anweisung ertheilte, dass in denjenigen Stadttheilen, welche als Sitze der gewöhnlichen Fieber galten, die Oberfläche der Strassen einer besonders sorgfältigen Reinigung unterworfen werden solle, fand man es ausserordentlich schwer, dieser Vorschrift bei mehren Strassen, welche mit Pflasterungen von geringer Qualität (*boulder-paved and cobble-paved streets*) ausgestattet waren, zu genügen. Um der ertheilten Vorschrift vollständig zu entsprechen, hätte die Pflasterung zeitweilig aufgenommen werden müssen, wozu indess weder Zeit noch Geld vorhanden war. Man half sich dann damit, dass die betr. Strassenstrecken mit einer etwa $8^{zm}$ hohen Schicht von frischer Erde in fein vertheiltem Aggregatzustande zeitweilig überschüttet wurden. Der Bericht sagt wörtlich, dass, wo dies geschehen war, man bald zahlreiche Aeusserungen über die überraschende Wirkung des Mittels vernahm, durch welches die Bevölkerung jener Gegend sich in eine neue Atmosphäre versetzt fühlte, wie sie solche zuvor niemals gekannt hatte. —

Der Bericht beklagt umständlich die bestehenden Verwaltungs-Einrichtungen des Londoner Strassenwesens, bei denen ein grosser Theil der Krankheiten und der Mortalität der Hauptstadt als „vermeidbar" *(preventable)* anzusehen sei. Zur Besserung der Zustände würde es dienen, wenn man die Sorge und Verantwortlichkeit für die Reinigung der öffentlichen Strassen der Hauptstadt auf mehr geeignete Schultern als bisher, nämlich auf diejenigen der ärztlichen Mitglieder des öffentlichen Gesundheits-Amts legen würde. In den vorhin beispielsweise erwähnten Hospitälern, Kinder-Erziehungs-Anstalten *(childrens institutions)* seien die günstigen Zustände nur auf Andringen von ärztlichen Inspektions-Beamten eingeführt worden, und es würde bei denselben nicht beharret werden, sobald man die nach gewöhnlicher Weise gebildeten Verwaltungen jener Anstalten von der bestehenden wohlthätigen Ober-Aufsicht befreien wollte.

Zum Schluss der 1. Abtheilung des Berichts kommt das Komité auf die bislang unerwähnten Uebelstände zu sprechen, die aus dem lauten Geräusch hervorgehen, welches bei dem lebhaften Verkehr auf Strassen entsteht, deren Oberfläche rauh und mangelhaft ist. Es wird das Zeugniss eines französischen Arztes, Mr. Foussagrives, vorgeführt, der u. a. erklärt, dass das Vorwiegen von Nervenkrankheiten in grossen Städten dem ununterbrochenen Strassengeräusch zugeschrieben werden müsse; namentlich gelte dies in Bezug auf Frauen und Kinder und es sei für Genesende die Fernhaltung von Strassengeräusch die erste Bedingung zum raschen Besserwerden. Da in engen Strassen bei starker Befährung Vibrationen der Häuser, Echos und Doppel-Echos entstehen, die sich selbst bis auf grosse Entfernungen von Hauptstrassen (1 *mile* = $1{,}6^{Km}$) fortpflanzen, so werden weite Kreise der Bewohner — für Vorstädte wird die Zahl der jederzeit bettlägerig Kranken zu 10% der Gesammtbevölkerung angegeben — durch das Strassengeräusch in Affektionen versetzt, gegen welche man durch Palliativmittel, wie z. B. Belegen der Strasse mit Stroh, nur in ganz unzulänglicher Weise wirken kann. Gegen diesen Uebelstand ist ein wirksames Mittel nur in der Verbesserung der Strassenbefestigung selbst zu finden. —

Die Abth. 3 des Berichts ist von wenig belangreichem Inhalt, insofern darin lediglich Thatsachen und Anschauungen mitgetheilt werden, die längst allgemeines Eigenthum der technischen Welt geworden sind. Morin's und Dupuit's Versuche über Widerstand auf Strassen, wie ebenso die betr. Angaben von Molesworth bedürfen einer Wiederholung an dieser Stelle nicht und noch mehr geläufig als jene Angaben, werden dem deutschen Techniker die in dieser Abth. des Berichts mitgetheilten, etwas langathmigen Auseinandersetzungen über den Einfluss der Steigungen von Strassen auf die Zugkraft sein; auch diese können daher hier übergangen werden. —

Abth. 4 des Berichts spricht sich sehr entschieden zu Gunsten der Einführung von Strassen mit besonders konstruirten glatten Bahnen für die Räder der Fuhrwerke aus. Hauptsächlich hat man dabei Bahnen, bestehend aus grossen Granitplatten, bezw. aus Asphalt im Auge. Die dazwischen liegenden Streifen sind, um den Zugthieren die nöthige Standsicherheit zu verschaffen, in gewöhnlicher Weise zu pflastern, oder auch aus Konkret zu bilden. An Kreuzungsstellen, Abzweigungen etc. ist die Einrichtung so zu treffen, dass die Zugthiere immer nur mit 2 Füssen auf der glatten Bahn, mit den beiden anderen auf der in gewöhnlicher Weise befestigten Strassenfläche stehen. In den Städten von Nord-Italien, besonders in Mailand, sollen Strassen mit Radbahnen, bestehend aus Granitplatten, sehr verbreitet sein. Dem Bericht sind eine Anzahl von Skizzen, welche die unter verschiedenen Umständen getroffenen Einrichtungen veranschaulichen, beigefügt. Den Nutzen solcher Strassen sieht der Bericht insbesondere in der Ersparung an Zugkraft, welche auf etwa $1/2$ geschätzt wird, und die folglich eine Reduktion der Abraummassen auf $1/3$(?) und eine Verringerung des Geräusches in den Strassen auf weniger als $1/3$ herbeiführen müsse. Einige solcher Strassen mit besonderen Radbahnen besitzt London bereits. Bemerken kann man hierzu, dass auch in Berlin ein in nicht gerade kleinem Maasstabe durchgeführter Versuch mit Anlage besonderer Radbahnen aus grossen Granitplatten schon vor längeren Jahren gemacht worden ist. Dieser im oberen, vornehmen Theile der Wilhelm-Str. angestellte Versuch ist indess ohne Nachfolge geblieben, vermuthlich weil von der ausführenden Behörde, der K. Minist.-Baukommission, die Kosten für zu hoch gehalten wurden. Auch ist bei jener Anlage wohl nicht die von der Londoner Gesellschaft unter ihren Argumenten in den Vordergrund geschobene Reduktion der Zugkraft, sondern vielmehr lediglich die Dämpfung des Strassen-Geräusches das treibende Agens gewesen. Die Konstruktion hat sich im übrigen, so viel uns nach häufigem Augenscheine bekannt, recht gut bewährt, so dass eine weitere Fortsetzung derselben wohl lohnen möchte. — (Fortsetzung folgt.)

---

## Einige Angaben über die Anschauungen, welche bei Bearbeitung der Normalien für die gewölbten Viadukte der Berliner Stadt-Eisenbahn maassgebend sind.*)

(Hierzu die Figuren auf Seite 497.)

Bei dem gewölbten Viadukte der Stadtbahn, der mit Ausnahme einer ganz kurzen Strecke, innerhalb der Häuserviertel von Berlin liegt und der eine freie Ansicht nirgends gestattet, hatte man, was die äussere Gestaltung der Viadukt-Oeffnungen anbetrifft, vollkommen freie Hand, und es ist daher bei Bearbeitung der Projekte zu diesen Bauten lediglich die Rücksicht auf eine möglichste Reduktion der Baukosten maassgebend gewesen. Von diesem Gesichtspunkte allein aus ist sowohl die Wahl der Gewölbeform, wie auch die Wahl des zu verwendenden Materials erfolgt.

Was den Punkt 1 betrifft, so sind die Viadukte so konstruirt, dass bei einer nach theoretischen Prinzipien möglichst richtig gewählten Anordnung der Bögen, die Maximal-Beanspruchung in allen Theilen des Bauwerks der als zulässig angenommenen Beanspruchung möglichst nahe kommt. Da die Ausarbeitung der Projekte streng nach diesem Prinzipe durchgeführt ist, so ist eine weitere Material- d. h. Kosten-Ersparniss nicht denkbar, vorausgesetzt, dass man sich mit den für die Beanspruchung der verschiedenen Materialien als zulässig erachteten Werthen einverstanden erklärt.

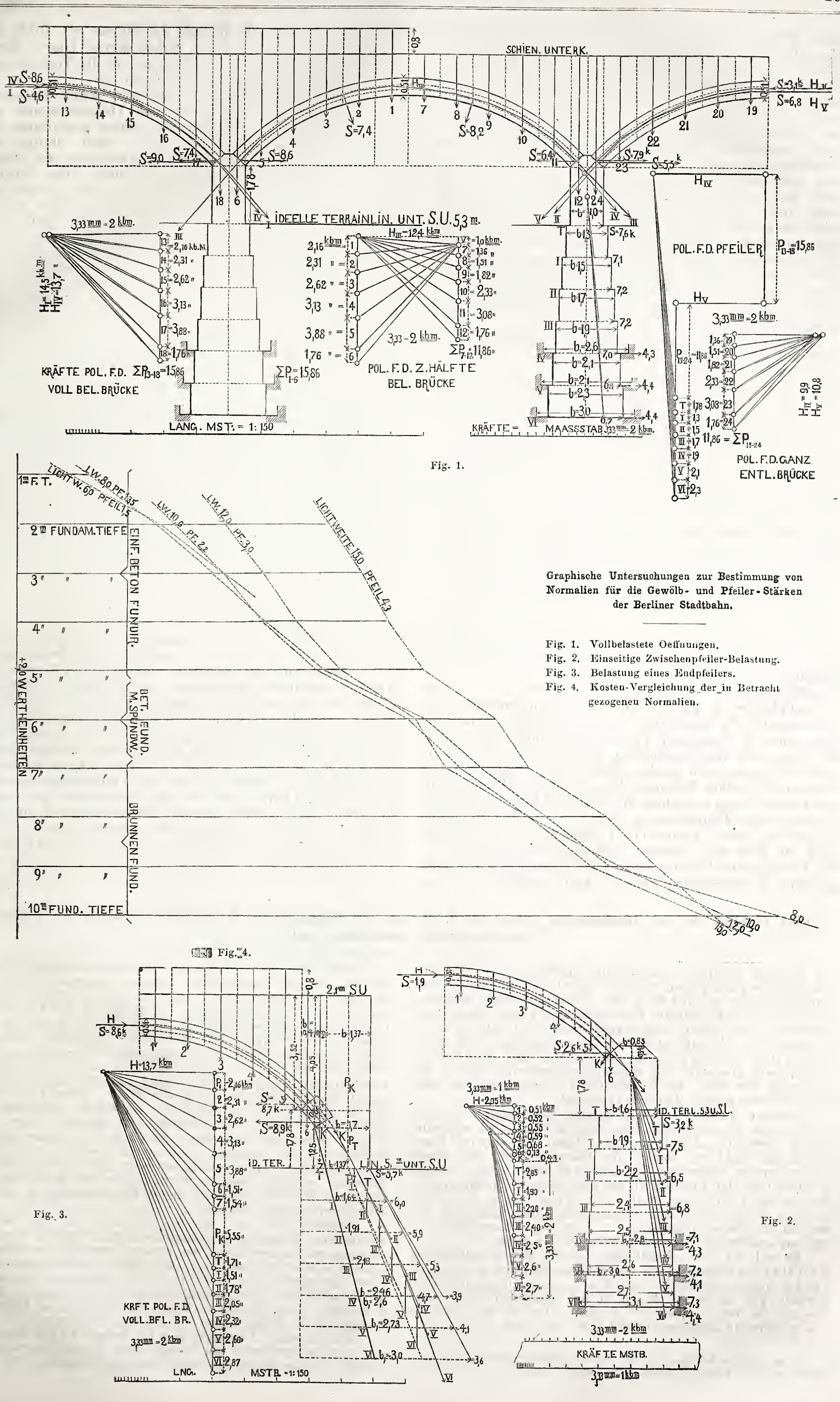
Es soll für die sämmtlichen Bauten der Stadtbahn ein mittelgutes Ziegelmaterial verwandt werden, und es sind demgemäss für die zulässige Maximal-Beanspruchung folgende Werthe gewählt: Für die Gewölbebogen, zu denen aus den vorhandenen Steinen die besten ausgesucht werden sollen: $9^{k}$ pro $\square^{zm}$; für das aufgehende Ziegelmauerwerk $7{,}5^{k}$ pro $\square^{zm}$.

Diese Werthe sind Mittelwerthe, wie sie schon bei zahlreichen, rationell ausgeführten Bauten angewendet sind. Es soll nicht geleugnet werden, dass sich der Viadukt vielleicht mit schlechterem Material, ohne Erhöhung der Kosten ausführen liesse; ein solches Material würde aber gegen die Einflüsse der Witterung nicht genügende Sicherheit gewähren. Andrerseits lässt sich leicht zeigen, dass die Verwendung eines werthvolleren Materials, dessen Kosten entsprechend der grösseren Tragfähigkeit erheblich höher sind, in vorliegendem Falle nicht zweckentsprechend sein würde. Der Ausschlag der Drucklinien im Gewölbe bei schiefer Belastung erfordert aus Gründen der Stabilität eine grössere Stärke des Bogens, unter die man selbst bei dem widerstandsfähigsten Materiale nicht hinabgehen kann. Man würde den Bogen nicht so schwach machen können, als die Tragfähigkeit des Materials es sonst zulassen würde; es würde stets eine ungenügende Materialausnutzung und in Folge dessen eine nutzlose Kostenvermehrung eintreten.

Derselbe Fall tritt bei den Pfeilern ein, die bei der wechselnden Belastung der anschliessenden Felder in ihrer Basis einem wechselnden, nach den Aussenkanten hin zunehmenden Drucke ausgesetzt sind. Auch hier kann man die Dimensionen über eine gewisse Grenze hinaus nicht verringern und sonach die Tragfähigkeit des Materials nicht voll ausnutzen, da die Belastung in der äussersten Kante in viel höherem Grade zunimmt, als die Dimensionen des Pfeilers abnehmen. —

Als zulässige Belastung des Baugrundes sind $4{,}5^{k}$ pro $\square^{zm}$ (entsprechend rot. 88 Ztr. pro $\square$Fuss) angenommen worden. Diese Annahme stützt sich auf Versuche, die s. Z.

*) Vergleiche die Berichte über die Vers. des Berliner Archit.-Vereins v. 23. Oktob. und v. 15. Novbr. cr. in den Nr. 87 und 93 d. Ztg.




**Graphische Untersuchungen zur Bestimmung von Normalien für die Gewölb- und Pfeiler-Stärken der Berliner Stadtbahn.**

Fig. 1. Vollbelastete Oeffnungen.
Fig. 2. Einseitige Zwischenpfeiler-Belastung.
Fig. 3. Belastung eines Endpfeilers.
Fig. 4. Kosten-Vergleichung der in Betracht gezogenen Normalien.

Zeit bei der Berliner Verbindungsbahn über die Tragfähigkeit des hiesigen Baugrundes gemacht worden sind. Es hat sich dort gezeigt, dass der sandige Untergrund in und bei Berlin, wenn die Last sich gleichmässig auf denselben vertheilt und eine geringe Kompression des Bodens für das Bauwerk nicht nachtheilig ist, weit höher als bis zu der obigen Zahl belastet werden darf; dass aber bei den Pfeilern gewölbter Bauten, wo der Druck auf den Boden der Lage und Grösse nach variirt, die oben erwähnte Grenze wohl nicht überschritten werden darf.

Die Viaduktgewölbe sind nun, stets unter der Voraussetzung, dass der bequemen Ausführung wegen nur Kreisbögen angewendet werden, für verschiedene Spannweiten, von $6^m$ beginnend bis zu $15^m$, und zwar für die verschiedensten Pfeilverhältnisse bearbeitet. Es ist dann durch vergleichende Massenberechnung, (natürlich immer unter Berücksichtigung der Stirnmauern, der Uebermauerung, Sandschüttung etc.) für jede innerhalb jener Grenzen liegende Spannweite diejenige Pfeilhöhe ermittelt worden, welche einen Minimal-Materialverbrauch, d. h. einen Minimal-Kostenaufwand ergiebt. Dies ist mit andern Worten diejenige Pfeilhöhe, bei der die Drucklinie im Gewölbe einen möglichst günstigen, der Bogen-Axe sich anschmiegenden Verlauf nimmt. Auf diese Weise sind Projekte zu Viadukten für 6, 8, 10, 12 und $15^m$ Spannweite bearbeitet worden.

Die Frage: Welche von diesen 5 Anordnungen für die einzelnen Strecken der Stadtbahn zu wählen ist? ist ebenfalls durch vergleichende Rechnungen festgestellt. Selbe ist eine Funktion der Höhe der Bauwerke zwischen Schiene und Fundamentsohle, also der relativen Höhenlage des tragfähigen Baugrundes. Es sind demnach die Pfeile der 5 Viadukt-Anordnungen für alle vorkommenden Fundament-Tiefen bearbeitet.

Von der geringsten Fundament-Tiefe, die etwa $7^m$ unter Schienenunterkante liegt, bis zu der grössten etwa vorkommenden Tiefe (circa $15^m$ unter Schiene) hat man, von Meter zu Meter fortschreitend, die Breite der Pfeiler und die zur Uebertragung des Druckes auf den Baugrund nöthige Verbreiterung festgestellt. Durch vergleichende Massenberechnung ist dann ermittelt worden, welche Viadukt-Anordnung für jede Fundamenttiefe die billigste ist, und somit ist auch bei der allgemeinen Anordnung und Vertheilung der Bauwerke eine grösstmögliche Kostenersparniss erzielt.

Es hat sich ergeben, dass:

| | | |
|---|---|---|
| bei einer Gesammttiefe | von $7^m$ (unter Schiene) | der $6^m$ Viadukt, |
| desgl. | von $7-9^m$ desgl. | der $8^m$ desgl., |
| desgl. | von $9-12^m$ desgl. | der $10^m$ desgl., |
| desgl. | von $12$-$15^m$ desgl. | der $12^m$ desgl., |
| desgl. | von $15^m$ und drüber | der $15^m$ desgl. |

der billigste ist.

Bei allen jenen Berechnungen ist auf den passiven Erddruck keine Rücksicht genommen worden, da bei grösseren Tiefen die schlechte Beschaffenheit der oberen Bodenschichten, bei kleineren Tiefen das öftere nahe Herantreten von Bauten und Baustellen an den Viadukt Annahmen solcher Art doch illusorisch machen würden. —

Die Massen- und Kostenvergleichungen sind auf graphische Weise übersichtlich zusammengestellt (Fig. 4). Es mussten hierbei die verschiedenen Theile des Baues auf eine gemeinsame Einheit reduzirt werden, und es ist ermittelt, dass wenn 1 $kb^m$ aufgehendes Ziegelmauerwerk 1 Wertheinheit entspricht, dann 1 $kb^m$ Gewölbemauerwerk durch 1,5 Wertheinheiten und 1 $kb^m$ Hintermauerung durch 0,75 Wertheinheiten repräsentirt wird.

Ein Zuschlag für Fundirungsarbeiten ist ebenfalls auf Wertheinheiten reduzirt und in Rechnung gebracht. Die Kosten sind dann, bezogen auf 1 $\square^m$ Viadukt-Grundfläche, als Ordinaten zu den als Abszissen angenommenen Fundament-Tiefen aufgetragen. —

Es sei noch erwähnt, dass über den Schenkeln der Gewölbe keine Entlastungsbögen, sondern eine volle Ausschüttung mit leichtem Konkret angeordnet ist. Vergleichende Rechnungen haben ergeben, dass sich die letztere Anordnung einfacher und billiger gestaltet, als die immerhin etwas gekünstelten Entlastungs-Gewölbe. —

Aus dem Gesagten geht wohl zur Genüge hervor, dass sich mit Mehraufwand von Kosten allerdings wohl eine elegantere und leichtere Form der Viadukte hätte erreichen lassen, dass man aber den Bauwerken, in ihrer vorliegenden Bearbeitung den Vorwurf einer Material-Verschwendung in keiner Weise machen kann. —

Berlin, den 24. Okt. 1875. J. Wex.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein.** Versammlung am Donnerstag den 4. November, Abends 6 Uhr; anwesend 33 Mitglieder und mehre Gäste. Vorsitzender Herzbruch.

Der Vorsitzende referirt über die Eingänge seit der letzten Versammlung und über die Michel Angelo-Feier in Florenz, legt auch die eingegangenen Druckschriften vor.

Durch Ballotement werden in den Verein aufgenommen die Hrn. Eisenbahnbaumeister Claudius und Beil, Eisenbahnmaschinenmeister Suck, Ingenieur Wendler, Bauführer Hellwig, sämmtlich hier, und Bauführer v. Fragstein in Pillau.

Clausen (Königsberg) referirt dann über die Bemühungen der gewählten Kommission, ein passendes Vereinslokal aufzusuchen, und schlägt vor, das heute Abend benutzte Lokal im Hotel du Nord zu wählen; der Antrag wird angenommen.

Es wird darauf beschlossen, das Familienfest des Vereins im Februar 1876 zu feiern, und es werden in das Komité gewählt: Radock, Herzbruch, Hesse, Büttner, Clausen, Arndt und Mutray.

Der Vorsitzende theilt mit, dass es ihm bis jetzt nicht gelungen sei, ohne Kosten einen Drucker für die Dienstvorschriften für Kesselwärter zu finden, und habe er auf gegebene Veranlassung die entworfenen Dienstvorschriften der Regierung hier mitgetheilt. Böttcher (Königsberg) erbietet sich, den Druck durch das neue Kommunalblatt zu veranlassen, welches Anerbieten angenommen wird. Ein Exemplar der betr. No. dieses Blattes soll sämmtlichen Vereinsmitgliedern zugehen.

Der Vorsitzende fordert ferner die gewählten Kommissionen für Beantwortung der vom Verbande d. d. Archit.- und Ingen.-Vereine in der letzten Abgeordneten Versammlung in Berlin aufgestellten Fragen auf, ihre Arbeiten jetzt wieder aufzunehmen und möglichst bald zu beenden und vorzulegen.

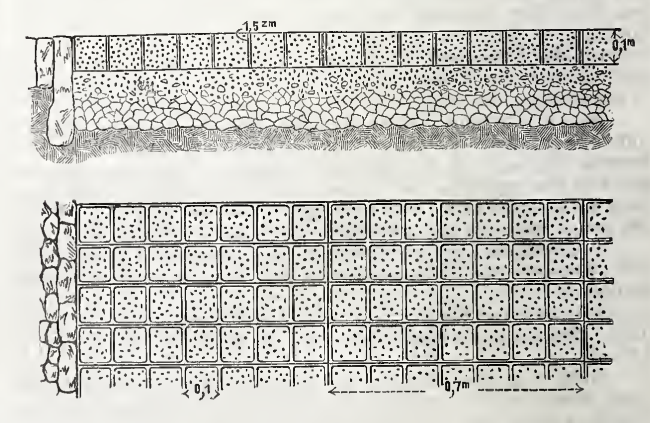
Desgleichen fordert er die gewählte Kommission für die Bildung eines Dampfkessel-Vereins auf, baldigst Bericht zu erstatten.

Derselbe trägt ein Schreiben des kgl. statistischen Büreaus in Berlin vom 25. v. M. vor, durch welches der Verein zur Mitwirkung bei der am 1. Dezember d. J. stattfindenden Gewerbezählung aufgefordert wird.

Da sich ein allseitiges Interesse für die Gewerbezählung ausspricht, wurde beschlossen:

a. sämmtliche Vereinsmitglieder aufzufordern, bei dem Zählungsgeschäft als Zähler resp. als gewerbliche Hülfszähler, soweit thunlich und soweit gewünscht wird, mitzuwirken;
b. sich als Verein den Zählungsbehörden hierselbst gegenüber zu erbieten, als Kommission für Prüfung der ausgefüllten Fragebogen C und Ca. auf innere Richtigkeit zu fungiren.

Hesse (Königsberg) referirt über einen im verflossenen Sommer ausgeführten Besuch der Stadt Warschau, dass dort eine rege Bauthätigkeit herrsche und dass die Privatwohnungen 3 und 4stöckig in Putzbau und in einer antiken Stilweise ausgeführt würden. Neu sei ihm dort ein eisernes, ca. $8^{Km}$ lang in den Strassen ausgeführtes Pflaster gewesen. Man habe 8 gusseiserne Kasten, von ca. $10^{zm}$ Höhe und gleicher Breite, sowie von $0,7^m$ Länge, an einander in einer Reihe quer über die Strasse auf kiesiger Unterbettung (Schotter) gelegt, welche in der Oberfläche maschenförmige Oeffnungen von $10^{zm}$ im $\square$ hätten; diese Oeffnungen bezw. leeren Räume sind mit Kies (Schotter) gefüllt, und es folgt eine Kastenreihe der anderen. Die Wände und Rippen der Kasten hätten etwa die Stärke eines Daumens. Diese eiserne Fahrbahn fahre sich sehr angenehm und sei sehr elastisch und trotz des starken Verkehrs und des schnellen Fahrens aller Fuhrwerke habe er eine Zerstörung der eisernen Kasten nicht bemerkt. (Cf. beiliegende Skizze.)




Andererseits wurde bemerkt, dass solches Pflaster sehr theuer, und selbst bei billigen Eisenpreisen theurer sei, als im Allgemeinen hier das beste Strassenpflaster aus Granit, und dass die Ausführung daher für Königsberg kaum zu empfehlen wäre.

(Einschaltung der Redaktion. Von Seiten der Eisengiesserei und Maschinenfabrik Friedrich Haas in Lennep werden uns zu diesem Gegenstande folgende ergänzende Notizen mitgetheilt.

„Dimensionen und Konstruktion des gusseisernen Strassenpflasters, wie solches in Warschau ausgeführt worden ist und sich vortrefflich bewährt hat, sind die folgenden:

Die Länge der Gusstücke, der Längsrichtung der Strasse nach, ist $0,60^m$, die Breite, der Strassenbreite nach, $1,05^m$. Die Höhe des Eisenpflasters ist $76^{mm}$, das Gewicht der Stücke ca.

100k, d. i. pro □m etwa 160k. Die Breite des gusseisernen Pflasters in den Strassen Warschaus ist 5,25m.

Man bereitet das Pflasterterrain vor, indem man eine Lage Steinklein in einer Höhe von 18zm gleichmässig ausbreitet, dieselbe begiesst und gehörig feststampft, so dass sie nur die Höhe von 15zm behält. Man egalisirt die Oberfläche durch Aufgabe einer scharfen Schicht aus Sand oder Kies. Jetzt legt man die Gusstücke an- und nebeneinander, füllt die Oeffnungen der Gusstücke mit Kies aus und giebt dem Kies durch Feststampfen und wiederholtes Begiessen die erforderliche Festigkeit. Zum Ueberfluss kann man die Borden des gusseisernen Pflasters mit einer Reihe Steinpflaster schliessen.

Bei Strassen-Krümmungen werden radial geformte Gusstücke angewendet, deren Gestalt sich der stärkeren oder geringeren Krümmung anzupassen hat. Indem man rechtwinklig geformte Gusstücke zwischen die radial geformten legt, kann man die grösseren Krümmungen decken.

Die Unterhaltung des Pflasters geschieht, indem man zeitweilig etwas Kies in entstandene Höhlungen nachfüllt. Man thut dies am besten bei feuchtem Wetter, um die Kosten des Bewässerns zu sparen.

Die Hauptvortheile des Pflasters sind: die rasche Herstellung, angenehmes Fahren auf demselben, nicht Glattwerden weder im Sommer noch im Winter, Unveränderlichkeit des Profils, selbst beim Transport sehr grosser Lasten (?), leichtes Aufthauen nach Frostwetter, geringe Unterhaltungskosten.

Die Gesammtherstellungskosten betragen pro □m ca. 30 M., richten sich übrigens nach den jeweiligen Preisen von Steinklein und Kies. — Probestücke zu Modellen werden von der oben genannten Fabrik gegen Vergütung von 40 M. überlassen." —

Hesse theilt dann noch mit, dass er in Warschau ein eigenthümliches Sommertheater gefunden habe, auf welchem die Koulissen durch antike Bauwerke, Ruinen etc. gebildet seien und das Ganze von einem Laubdach überschattet werde; zwischen der Bühne und dem Zuschauerraum floss ein natürlicher Bach.

Der Vorsitzende brachte dann zur Kunde der Mitglieder, dass ein gewisser Brohse, welcher beim Brückenbau in Kobbelbude auf Grund abschriftlich eingereichter Zeugnisse als Baumeister engagirt worden sei, seine Original-Zeugnisse bei seinem Dienst-Antritt nicht habe vorlegen können und durch angestellte Recherchen als Schwindler erkannt, jetzt inhaftirt sei. Derselbe habe dieses Geschäft bereits längere Zeit in verschiedenen Provinzen getrieben, weshalb zur Warnung Gegenwärtiges mitgetheilt werde. p. Brohse soll ein gewandter Schlossergesell sein.

Natus (Pillau) referirt dann über die Anlage eines Brunnens für ein alleinstehendes Chausseegeld-Etablissement in einer wasserarmen Gegend. Es habe sich darum gehandelt, nur für eine Familie einen Brunnen anzulegen. Derselbe sei daher in schwerem Thonboden und abfälligem Terrain in der Weise angelegt, dass Referent 4,7m tief und ca. 11m im □ eine trichterförmige Grube ausgehoben habe, auf der Sohle derselben habe er noch 2m tiefer einen in Zement gemauerten Brunnenkessel herstellen lassen und dann den Brunnen in gewöhnlicher Weise in Moos aufgeführt. Die Grube sei dann mit Sand und Kies gefüllt worden. Im Frühjahr ausgeführt, habe der Brunnen schon im Herbste Wasser gehabt und seit 6 Jahren seines Bestehens sei nie Wassermangel eingetreten.

Claudius (Königsberg) glaubt, dass im Allgemeinen eine Art artesischer Brunnen vorzuziehen sei. Er habe Steigerohre von 26—20zm Durchm. mit einem 157mm weitem Sammelrohr bis zu 22m Tiefe zur wasserhaltigen Schicht eingetrieben, und betrage der Preis nur 42 M. pro lfd. Meter; dann habe er jedoch bedeutende Wassermengen erhalten, welche selbst für eine Wasserstation mit 800—1000kbm Verbrauch genügt haben.

Natus erwiedert, dass die von ihm beschriebene Anlage nur 420 M. gekostet habe. Es schliesst sich hieran eine Diskussion darüber, ob der Bau der Brunnen in Moos zweckmässig sei, was von verschiedenen Seiten bestritten wird, weil das Moos bald aufhören soll als Filter zu fungiren, und daher z. B. beim Bau der neuen Brunnen im Thiergarten (wo?) nicht mehr verwandt sei.

Schliesslich ging noch ein telegr. Gruss aus Allenstein von den Kollegen am Masurischen Kanal ein, welcher erwiedert wurde. —

Monats-Versammlung am Donnerstag, den 2. Dezbr. 1875. Anwesend 27 Mitglieder und 1 Gast. Vorsitzender Herzbruch.

Nach dem Referat über die Eingänge der letzten Vesammlung durch den Vorsitzenden wurde durch Ballotement im den Verein aufgenommen: Postbaurath Hindorf hier.

Meyer (Königsberg) referirt dann Namens der Kommission über Bildung eines Kesselvereins: 1) dass die Kesselvereine ihren Mitgliedern ein grösseres Gewähr gegen Kesselexplosionen und für betriebsfähige Instandhaltung der Kesselanlagen bieten, als die stetig vorgeschriebene Revision dies thun könne; 2) dass das Gesetz vom 3. Mai 1872 ausdrücklich der Bildung solcher Vereine Vorschub leiste und dass daher die Gründung eines solchen Vereins für den Regierungsbezirk Königsberg anzustreben sei, da die Stadt Königsberg mit ca. 80 Kesseln einen zu kleinen Bezirk bilde.

Die Kommission schlägt vor:

1) die nöthigen statistischen Ermittelungen über die Zahl der Kessel in Ostpreussen vorzunehmen;
2) durch die Presse die Bildung eines Kesselvereins anzuregen;
3) nach Maassgabe des Erfolges darüber zu befinden, ob die nöthige Theilnahme für Existenz und Lebensfähigkeit eines Kesselvereins hier zu erwarten stehe.

Bei der darüber folgenden Diskussion wurde hervorgehoben, dass es wünschenswerth sei, den Kesselverein vor der vorgeschriebenen ersten 6jährigen inneren Revision der Kessel zu bilden, damit diese durch einen Fachtechniker vorgenommen werden könne.

Es wurde beschlossen, dass die Kommission einen Artikel für die Presse liefern soll, welches sie übernahm, und dass die statistischen Ermittelungen durch den Vorstand bewirkt werden.

Der Vorsitzende theilte dann mit, dass er bei einer inneren Untersuchung zweier Schiffskessel in Bremerhaven, welche er diesen Herbst vorgenommen hatte, die Kessel auffallend rein und gut erhalten gefunden habe, trotzdem dass die Kessel längere Zeit im Betrieb gewesen und die Untersuchung unvermuthet vorgenommen wäre. Der ihm zum Hineinkriechen in den Kessel begleitende Maschinist habe in demselben fast ganz zerfallene Zinkblöcke gefunden, und der Maschinenmeister der Dampfschiffe habe mitgetheilt, dass alle 3—4 Wochen ein Zinkblock von 10—12k Gewicht in die Kessel gelegt würde; dadurch werde das Ansetzen von Kesselstein verhindert und der Kessel konservire sich besser.

Englische Dampfschiffs-Kapitäne in Pillau hätten auf Befragen ihm mitgetheilt, dass auch sie Zinkblöcke in die Dampfkessel zu legen pflegten; er theile dieses mit und fordere die Kollegen auf, hiermit Versuche anzustellen und später über den Erfolg zu referiren.

Es kam darauf die Frage betr. die Regulirung des Schlossteiches zur Sprache, wofür in neuester Zeit wiederum Projekte aufgestellt sind.

Arndt (Königsberg) übernimmt für die nächste Versammlung das Referat über diese Frage, und desgleichen sagt Leonhardt (Königsberg) ein Referat über die Wasserleitung in nächster Versammlung zu.

Dann wurde beschlossen, die nächste Vereins-Versammlung auszusetzen und statt dessen auf Sonnabend, d. 8. Januar 1876 eine Generalversammlung zu berufen. H.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Hauptversammlung am 4. Dezember 1875; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 122 Mitglieder und 3 Gäste.

Den Hauptgegenstand der Verhandlung bilden die Berichte der Kommissionen für die Beurtheilung der Monat-Konkurrenzen, welche für das Gebiet des Hochbaus durch Hrn. Schwatlo, für das Gebiet des Ingenieurwesens durch Hrn. Streckert erstattet wurden.

Als architektonische Aufgabe für den Monat November war der Entwurf eines öffentlichen Laufbrunnens in einer kleinen, aber wohlhabenden Stadt zur Lösung gestellt worden. Es sind 6 Arbeiten eingegangen, die der Hr. Referent eingehend kritisirt. Der Preis ist von der Kommission einstimmig an den Entwurf mit dem Motto: „Ὕδωρ μὲν ἄριστον" ertheilt worden, als dessen Verfasser Hr. P. Rowald sich ergiebt. Auf einem höchst originell gestalteten Unterbau, zu dem 4 Treppen mit kreisförmigen Podesten hinanführen, erhebt sich der eigentliche Brunnen — ein Sockel mit 4 muschelförmigen Becken, in welche die Strahlen sich ergiessen, darüber eine in gedrungenen Verhältnissen gestaltete Säule, welche die Figur der Germania trägt. — Ein zweiter Preis ist von der Kommission an den Verfasser der Arbeit mit dem Motto: „$H_2O$", Hrn. Ad. Bürckner, verliehen worden; in diesem Entwurfe ist der Brunnen als ein abgestufter Bau mit reichem, für die Aufgabe wohl zu reichem Figurenschmuck gestaltet und in der Mitte eines mächtigen Rund-Bassins angeordnet worden.

Die Aufgabe aus dem Gebiete des Ingenieurwesens hatte die Erweiterung eines 13 Gleise enthaltenden Eisenbahnhofes für die Zwecke einer neuen, die bestehende Linie rechtwinklig, jedoch in einer Tiefe von 8m unter deren Planum kreuzenden Eisenbahn zum Gegenstande. Trotz des Umfanges der Arbeit, bei welcher nicht allein ein Entwurf der bezgl. Anlage zu liefern, sondern auch die Art des Bauvorganges und die Gestaltung des Betriebes eingehend zu erläutern war, hatten 2 Mitglieder eine Lösung eingesandt. Die eine derselben mit dem Motto: „Betriebssicher", bei welcher die Unterführung der neuen Linie durch einen Tunnel bewirkt ist, zeugt von ausserordentlichem Fleisse, leidet jedoch hauptsächlich unter dem Umstande, dass der Verfasser, welcher seiner Situation nicht ohne Kunst alle nur möglichen Schwierigkeiten zu Grunde gelegt hat, sich von einer äusseren Zufälligkeit — der Knappheit des gewählten Zeichenblattes — hat beeinflussen lassen. — Die zweite Arbeit mit dem Motto: „Eisen", bei welcher die Gleise der alten Linie mit eisernen Trägern unterfahren werden sollen, hat umgekehrt die denkbar einfachsten Verhältnisse zu Grunde gelegt und sich damit sogar eine spezielle Situation erspart; der Hauptfehler der im Uebrigen wohl durchdachten Arbeit ist die Anlage des Güterbahnhofes, für den die nöthigen Ausziehgleise fehlen. — Die Kommission hat beide Arbeiten, die von 2 auswärtigen Mitgliedern, den Hrn. G. Mengel in Stade und M. Contag in Breslau, verfasst sind, eines Andenkens für werth erachtet. —

Der Hr. Vorsitzende spricht aus Anlass dieses Resultates seine Freude aus, dass eine so ausgedehnte Aufgabe mehre so sorgfältige Bearbeitungen gefunden habe; er weist jedoch andererseits darauf hin, dass wohl dieser etwas zu weit gegriffene

Umfang der Arbeiten es sei, der von den Monats-Konkurrenzen aus dem Gebiete des Ingenieurwesens so häufig Bewerber abhielte. Auch für den laufenden Monat ist wiederum keine Lösung der bezgl. Aufgabe eingegangen, während 3 Entwürfe aus dem Gebiete des Hochbaues vorliegen. —

Für den Bau des Vereinshauses ist die Einzahlung neuer Fonds erforderlich; es soll daher zum 1. Januar die 4. Rate von 10% des unter den Mitgliedern gezeichneten Darlehens erhoben werden. Wahrscheinlich wird in jedem folgenden Monat eine gleiche Summe eingezogen werden, so dass bei Vollendung des Baues die Gesammt-Summe der für denselben bewilligten Gelder flüssig sein wird.

Für die mit dem Kommissar des Hrn. Ober-Präsidenten zu pflegenden Berathungen über Inventarisirung und Aufnahme der Baudenkmale in der Provinz Brandenburg wird eine Kommission gewählt, zu der die Hrn. Adler, Jacobsthal, Orth, Möller, Fritsch und als Ersatzmann Hr. Ende berufen werden. — Zur Aufnahme in den Verein gelangen die Hrn. Coqui, Goldschmidt, Hengstenberg, Kessler, Köpcke, Matthies, Schellenberg und Schumann.

An der Beantwortung der im Fragekasten enthaltenen Fragen nahmen die Hrn. Mellin, Röder, G. Herrmann, Hobrecht und F. W. Büsing Theil. Aus der von Hrn. Hermann ertheilten Auskunft führen wir an, dass der Preis für das laufende Meter Pferdebahn-Gleise nach dem System der Grossen Berliner Pferdebahn sich zur Zeit auf etwa 12 M. stelle; hierbei seien Schienen von 20,5$^k$ Gewicht pr. $^m$ und ein Walzeisen-Preis von 9,50 M. pr. Ztr. angenommen. Der bezügl. Preis würde sich bei etwas leichterer Konstruktion, die für Städte von geringerer Frequenz des Wagen-Verkehrs kein Bedenken hat, noch bedeutend ermässigen. — F. —

## Konkurrenzen.

**Die Société des Arts de Genève** hat zur Feier ihres hundertjährigen Bestehens im Namen ihrer 3 Klassen mehre Preise ausgesetzt, von welchen einige derjenigen hier zu erwähnen sind, um deren Bewerbung auch Ausländer zugelassen werden:

Klasse für Industrie und Handel: Abhandlung über die Nutzbarmachung der natürlichen bewegenden Kräfte im Kanton Genf; desgl. über ein sicheres Verfahren zur Herstellung von Spiral- und Triebfedern; desgl. über Gründung eines neuen Etablissements im Kanton Genf, um die Entwickelung der Genfer Industrie in ihrer Gesammtheit oder wenigstens in ihren wichtigsten Zweigen zu begünstigen; desgl. über ein für die Uhrmacherei anwendbares rationelles Metallschrauben-System; desgl. über ein Werkzeug, welches Zapfen und Löchern eine zylindrische Form giebt.

Jeder Preis besteht aus 500 Fr. (400 M.). Termin der Ablieferung: 1. März 1876.

Präsidenten der Société des Arts de Genève sind: die Hrrn. Th. de Saussure, G. H. Dufour (Ehren-Präsident), A. Revilliod (Abtheilung der schönen Künste), E. Wartmann (Abtheilung für Industrie und Handel), A. Jules Naville (Abtheilung für Landwirthschaft).

**Konkurrenz für eine Töchterschule zu Leipzig.** Im Anschlusse an die früheren Nachrichten über das Ergebniss dieser Konkurrenz theilen wir nachträglich mit, dass der Rath der Stadt Leipzig am 10. Nov. d. J. beschlossen hat, den Plan mit dem Motto „Zentral" (in dem Berichte der Preisrichter, Beilage der deutschen Bauzeitung No. 84 zur besonderen Beachtung empfohlen) ausführen zu lassen. Verfasser dieses Entwurfes sind die Architekten Max Bösenberg und Georg Häckel in Leipzig.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. L. in Cassel. Die Fabrikation von Zorés-Eisen ist auf deutschen Hüttenwerken bis jetzt nur im geringen Umfange vertreten. Aus den uns vorliegenden zahlreichen Muster-Büchern entnehmen wir folgende zugehörige Angaben. Es walzen:

Der Bergwerks- und Hüttenverein zu Hörde 3 Profile, bezw. 10,5, 15,9 u. 18$^k$ pro lfd.$^m$ schwer; die Burbacher Hütte nur 1 Profil, 16$^k$ p. l. $^m$ schwer; Aktien-Gesellschaft Phönix in Laar bei Ruhrort 2 Profile, bezw. 16,0 u. 22,4$^k$ p. l. $^m$ schwer; die Steinhauser Hütte zu Witten a. d. R. 2 Profile, jedes etwa 1,6$^k$ p. l. $^m$ schwer, nebst 2 noch leichteren Profilen; endlich die hier ebenfalls vielleicht zu erwähnende Société anonyme des Hauts-Fourneaux etc. (Sclessin Lez-Liège) 2 Profile, bezw. 12,5 u. 15,5$^k$ p. l. $^m$ schwer.

Hrn. K. hier. Auch unsere Kenntniss der Angelegenheit reicht nicht weit genug um zu wissen, ob die in der Kartenbeilage zum Eisenbahn-Kalender Heusinger v. Waldeggs pro 1876 angegebenen beiden Eisenbahnlinien Hannover-Wittenberge-Stettin und Berlin-Parchim-Lübeck „im Bau begriffen" oder „aufgegeben" sind. Das letzte Lebenszeichen, welches uns über eine Eisenbahn Hannover-Stettin bekannt geworden, war eine beim Abgeordnetenhause in den ersten Monaten dieses Jahres eingereichte Petition eines betr. Komités um Subventionirung, über die das Haus damals zur Tages-Ordnung überging; von einer Bahn Berlin-Lübeck haben wir überhaupt nie gehört. Bei näheren Recherchen fanden wir nur, dass die Linie Hannover-Stettin schon im Heusinger'schen Kalender pro 1874 angegeben ist, dies im Jahrg. 1875 sich wiederholt und in demselben Jahrg. die Linie Berlin-Lübeck hinzugetreten ist. Für uns ist die Erklärung dafür, wie die beiden Linien im Kalender für 1876 noch erscheinen, nicht eben schwer.

Hrn. W. hier. Einige litter. Werke, die Sie für die Bearbeitung des Projekts zur Schiffbarmachung eines Flusslaufs, der die letzten Ausläufer eines Gebirges durchschneidet, benutzen können, sind: Michaelis, Rhein-Weser-Kanal, Berlin 1864; derselbe, der Emscher-Kanal, Münster 1875; ferner die Kanalisirung der oberen Saar, 28 Kupfert. St. Johann a. d. Saar 1866, und Weyrauch: der Escher-Linth-Kanal, Zürich.

Hrn. L. A. in Köln. Litter. Erscheinungen aus neuester Zeit über Blitzableiter-Anlagen sind uns nicht bekannt goworden. Wir vermögen darum nur diejenigen Schriften anzuführen, deren Entstehungszeit um mehre Jahre hinter der heutigen zurückliegt, die aber trotzdem noch nicht als „veraltet" anzusehen sind. Solche sind: Enzyklopädie der Physik Bd. XX. (Kuhn, Angewandte Elektrizitätslehre); ferner Gay-Lussac und Pouillet, die Anlegung der Blitzableiter, zusammengestellt von Dr. Schmidt, Weimar; ferner Eisenlohr, Anleitung z. Ausführung und Visitation der Blitzableiter, Carlsruhe; endlich Buchner, die Konstruktion und Anlegung d. Blitzableiter, Weimar. Bei wirklichen Ausführungen, namentlich auch bei Untersuchung älterer Leitungen wird übrigens die vorgängige Hülfe eines Spezialisten wohl nicht zu umgehen sein.

Hrn. N. N. in K. Spezielles litterar. Material zur Beantwortung der Frage: Welches ist das beste Mittel, um Feuchtigkeit aus bewohnten Gebäuden zu vertreiben? wissen wir Ihnen nicht anzugeben. Die Erkenntniss der betr. Mittel fällt grösstentheils zusammen mit der Kenntniss der Ursachen, welche Feuchtigkeit in Gebäuden erzeugen. Hierüber ist allerdings eine Spezialschrift vorhanden, u. z. von Becker: Ueber die Ursachen der Feuchtigkeit in Gebäuden, bearbeitet von Stahlenbrecher; Berlin 1863. Uebrigens werden Sie auch bei Durchsicht des Fragekastens in den Nummern des laufenden, wie des vorhergehenden Jahrg. der D. Bauztg. zahlreiche Notizen zu dieser Frage finden.

Hrn. H. R. in Seltz. Wir bitten, sich die Mühe zu geben, im Fragekasten dieses und des vorigen Jahrg. der D. Bztg. nachzusehen, wobei Sie jedenfalls eine mehrmalige Beantwortung Ihrer Anfrage finden werden.

Hrn. E. L. in Oberkirch. In unseren Katalogen finden wir folgende Werke, welche über die Baulichkeiten von Bierbrauereien handeln, aufgeführt: Dempp, detaillirte bautechn. Beschreibung bayerischer Bierbrauerei-Gebäude, München 1843; Unger, Darstellung einer bayerischen Bierbrauerei, München 1846; Habich G. E. und H, Konstruktions-Zeichnungen der Geräthe und Maschinen für Bierbrauereien, Leipzig 1866; Ders. die Schule der Bierbrauerei, Leipzig und Berlin 1863; *Lacambre, traité complet de la fabrication des bières etc. 2 Tom. Bruxelles 1851;* Gumbinner, Handbuch der prakt. Bierbrauerei etc. und der Anlage von Brauereigebäuden Berlin 1845—46; Müller, Handbuch für Bierbrauer etc. im ganzen Umfange des Gewerbes, Braunschweig 1854; Manger, Blätter für gewerbl. Baukunde Heft 6, Berlin 1860; Heiss, die Bierbrauerei, 6. Aufl., Augsburg 1874; Tietz, Bau und Einrichtung von Bierbrauereien, Wien 1872.

Hrn. E. W. in Wilhemshaven. Nach Lage der bestehenden Gesetzgebung, so wie nach den im Ressort des Preuss. Handelsministerium gemachten Klassifikationen (conf. mehre Mittheil. hierzu in den Jahrg. 1873 u. 1874 d. Ztg.) ist Ihre Beschwerde, dass die im Dienst der Reichs-Marine-Verwaltung beschäftigten Baumeister der V. Klasse zugezählt werden und dementsprechend bei Dienstreisen 3 M. Tagegelder und 1 M. Reisekosten erhalten, während die Bauführer in die Klasse VI verwiesen sind und hiernach mit 2 M. bezw. 0,75 M. abgespeist werden, ohne Berechtigung, welche Meinung wir selbstverständlich aber nicht so verstanden wissen möchten, dass bei Einführung der einmal beliebten Klassenordnung die Baubeamten überhaupt zu ihrem Rechte gekommen wären. Dagegen wird indess vorläufig nicht aufzukommen sein, wovon Sie sich leicht überzeugen werden, wenn Sie nur an mehren Stellen im Jahrg. 1873 dies. Zeitung sich über die Kämpfe unterrichten wollen, die es derzeit gekostet hat, die preuss. Bau-Inspektoren nothdürftig in der Klasse IV unterzubringen, sowie in der No. 1, Jahrg. 1874, wo Sie die Ordnung dieser Materie in Bezug auf die Eisenbahn-Beamten mitgetheilt finden.

Hrn. C. V. in Krakau. Spezial-Werke über Auftreten, Gewinnung etc. von Petroleum sind uns nicht bekannt geworden. Die Journal-Litteratur der letzten Jahre liefert aber alles Gewünschte, u. a. Berggeist 1871, Dingler's polytechnisches Journal, Band 200, Polytechnisches Zentralblatt 1871 u. 1872, Wagner's Jahresberichte der chem. Technologie 1873, 1874. Sehr speziell behandelt den Gegenstand das amerikanische Journal „American Chimist".

Abonn. B. in L. Holzstoff-Fabrikation und Fabrikeinrichtungen dazu finden Sie mit abgehandelt in C. Hofmann's prakt. Handbuch der Papierfabrikation, Berlin 1875. Die Journal-Litteratur ist sehr reichhaltig über den Gegenstand. Sehr übersichtlich ist derselbe behandelt in Wagner's Jahresbericht der chem. Technologie.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

## Zur Statistik der Abmessungen bedeutender Bauwerke.

Von einem Fachgenossen erhielten wir die folgende Mittheilung:

In Nummer 43 Jahrg. VIII, S. 175 d. Ztg. wird der St. Martinsthurm zu Landshut als der zweithöchste unter den Thurmriesen Deutschlands hingestellt. Nach Vollendung der vom englischen Architekten Scott erbauten St. Nikolaikirche in Hamburg (26. August 1874) ist aber jenes Bauwerk um eine Stufe degradirt worden und kann hinfort nur als dritthöchster Thurm genannt werden, wie aus folgender Zusammenstellung von Höhen bedeutender Bauwerke hervorgeht. Diese beziehen sich allgemein auf das Maass zwischen Fussboden und äusserster Spitze. Die mit einem * bezeichneten Bauwerke haben 2 Thürme von gleicher Höhe.

Hervorragend hohe Monumentalbauten: Thürme, Kuppeln und sonstige Bauwerke.

| Innerhalb des d. Reiches. | Meter | Ausserhalb des d. Reiches. | Meter |
|---|---|---|---|
| Nikolai-Kirche zu Hambg. | 144,2 | | |
| | | Peterskirche zu Rom | 143,5 |
| Münster zu Strassburg | 142,1 | | |
| | | Schornstein einer chemischen Fabrik zu Port Duvadas bei Glasgow | 138,4 |
| | | Pyramide des Cheops zu Gizeh (ursprüngl. 151$^{m}$) | 137,0 |
| | | St. Stefan zu Wien, neueste Mess. v. Prof. Dr. Tinter | 136,7 |
| | | Pyramide des Chephren zu Gizeh (ursprüngl. 142,5$^{m}$) | 136,0 |
| St. Martinsth. zu Landshut | 132,5 | | |
| Michaelskirche zu Hambg. | 130,7 | | |
| Dom zu Freiburg i. Baden | 125,0 | | |
| Marienkirche zu Lübeck* | 124,0 | | |
| | | Kathedrale zu Antwerpen | 123,0 |
| Dom zu Lübeck* | 120,0 | | |
| | | Dom zu Florenz | 119,0 |
| Kathedrale zu Metz | 118,0 | | |
| Katharinenk. zu Hambg. | 111,8 | | |
| | | St. Pauls Kirche zu London (nach anderen Ang. 114,2$^{m}$) | 111,3 |
| | | Kathedrale des Escurial | 111,0 |
| Vierungsth. v. Dom z. Köln | 109,8 | | |
| Frauenk. zu München* | 109,0 | | |
| | | Pyramide I zu Dahschur | 104,0 |
| Dom zu Magdeburg*) | 103,6 | | |
| Pfarrkirche z. Schweidnitz | 103,0 | | |
| Elisabethk. zu Breslau | 102,0 | | |
| Dom zn Augsburg | 102,0 | | |
| Jakobikirche zu Hambg. | 101,7 | | |
| Dom zu Regensburg*) | 101,1 | | |
| Schlossthurm zu Dresden | 101,0 | | |
| Frauenkirche zu Dresden | 99,6 | | |
| | | Dom zu Prag (ehemals angebl. 160$^{m}$) | 99,0 |
| Johannisk. zu München | 97,5 | | |
| | | Invalidendom zu Paris | 97,0 |
| | | Pyramide II zu Dahschur | 97,0 |
| Jetzige Höhe der Hauptthürme d. Domes z. Köln*) (projektirt auf 156$^{m}$) | 96,0 | | |
| Petrikirche zu Berlin | 96,0 | | |
| Elisabethkirche zu Marburg* | 95,0 | | |
| Kathol. Hofk. zu Dresden | 91,0 | | |
| Marienkirche zu Berlin | 90,0 | | |
| Marktkirche z. Hannover | 90,0 | | |
| | | Erlöserkirche zu Kopenhagen | 90,0 |
| Rathhausthurm zu Berlin | 88,0 | | |
| Garnisonk. zu Potsdam | 87,9 | | |
| | | Kathedrale zu Orleans | 87,7 |
| | | Kuppel des Kapitols in Washington | 87,4 |
| | | Dreieinigkeitskirche in New-York | 87,1 |
| | | Pantheon zu Paris | 86,7 |
| Heilige Geist-Kirche zu Potsdam | 86,0 | | |
| | | Rotunde der Wiener Weltausstellung von 1873 | 85,3 |
| Rother Thurm in Halle | 84,0 | | |
| Pfarrthurm des Domes zu Frankfurt a. M. | 82,0 | | |
| Mariahilfk. zu München | 81,7 | | |
| Münster zu Ulm (projektirt auf 143,25$^{m}$) | 80,0 | | |
| Dom in Meissen*) | 78,0 | | |
| | | Notre Dame zu Paris (projekt. gew. auf ca. 120$^{m}$ | 71,0 |
| | | Obelisk des Schlachten-Denkmals auf Bunkers-Hill (Amerika) | 67,3 |
| Sieges-Denkmal in Berlin | 61,5 | | |

Aus dieser Statistik erhellt, dass vor allen anderen Staaten Deutschland weitaus am reichsten an hohen Bauwerken ist und dass innerhalb desselben Hamburg das spezifisch grösste Kontingent hierzu stellt, indem diese Stadt mit ihren Thürmen den ersten, vierten, neunten und sechszehnten Rang unter den Thurmriesen Deutschlands einnimmt und zugleich mit dem Nikolai-Thurm zeitweilig den Ruhm, im Besitz des höchsten Bauwerkes des Erdballes zu sein, für sich beansprucht. M.

Wir übergeben diese statistische Zusammenstellung, in die wir selbst bereits zahlreiche Einschaltungen nachgetragen haben, unsern Lesern mit der Bitte, Berichtigungen und Vervollständigungen derselben uns mitzutheilen.

Wenn die Notizen in der hier gegebenen Form zunächst auch weniger von spezifisch technischem Interesse sind, sondern der Wissbegierde eines grösseren Publikums entgegenkommen, so ist es für den Architekten doch sicherlich von Werth, die Dimensionen von Bauwerken, bezw. Bautheilen aussergewöhnlicher Grösse zu kennen, um sich mit Hülfe derselben von der Wirkung einer bis zu ähnlichen Grenzen gesteigerten Abmessung eine Vorstellung machen zu können. Wie aber eine Statistik des Bauwesens überhaupt noch nicht existirt, so ist auch auf diesem Spezialgebiet derselben kaum ein Anfang gemacht. Ein malerisches Tableau mit den Silhouetten der bedeutendsten Bauwerke der Erde unter Angabe ihrer Höhe ist allerdings in einem Saale des South-Kensington-Museums in London angebracht und einzelne Notizen bezügl. Art sind in verschiedenen Zeitschriften und Büchern zerstreut — aber einerseits sind alle diese Angaben lücken- und zum Theil auch wohl fehlerhaft, andererseits genügen dieselben noch keineswegs.

Ob, wo und wann eine statistische Zentralstelle für das Bauwesen geschaffen werden wird, die ihre Thätigkeit so weit erstreckt, Angaben der in Rede stehenden Art auf amtlichem Wege zu ermitteln, ist so ungewiss, dass sich vielleicht der Versuch lohnt, sie durch die freiwillige und gemeinschaftliche Thätigkeit der Fachgenossen zusammen zu bringen. Indem wir uns bereit erklären, bezügliche Notizen in Empfang zu nehmen, entsprechend zu verarbeiten und demnächst zu veröffentlichen, richten wir an unsere Leser die Bitte, über folgende Abmessungen bedeutender Bauwerke oder einzelner Theile von solchen uns Mittheilungen machen zu wollen:

1) Grundflächen von Gebäuden, mit kurzer Charakterisirung der Hauptform; Flächeninhalt derselben einschliesslich der inneren Höfe und abzüglich derselben. (Vorspringende Risalite etc. sind mit zu berechnen, einzelne vorspringende Gliederungen dagegen zu vernachlässigen.)

2) Höhe von Thürmen, Kuppeln und Denkmalen, mit Angabe des unteren Durchmessers und kurzer Charakterisirung des oberen Abschlusses. (Steiler bezw. stumpfer Helm, Kuppel oder flaches Dach; Holz-, Metall- oder Steinkonstruktion.)

3) Gebäude-Höhen vom Strassenpflaster bis zur Oberkante des Hauptgesimses, mit Angabe der Stockwerkzahl.)

4) Stockwerk-Höhen.

5) Axen-Weiten von Façaden.

6) Inneres von Kirchen, mit kurzer Charakterisirung des Plan- und Konstruktions-Systems. Gesammtlänge und Gesammtbreite; Flächen-Inhalt; Höhe und lichte Weite des Hauptschiffes; Breite der Traveen.

7) Eisenbahn-Hallen etc. mit Angabe des Konstruktions-Systems der Decke. Länge, Breite, Höhe; Flächen- und körperlicher Inhalt.

8) Säle mit kurzer Charakterisirung der Grundform und Decken-Konstruktion. Länge, Breite, Höhe; Flächen- und körperlicher Inhalt.

9) Säulen-Stellungen, mit Angabe der Ordnung. Höhe und unterer Durchmesser der Säulen, Weite der Axen.

Es handelt sich bei diesen Angaben, die selbstverständlich auf Metermaass zu beziehen sind, im Wesentlichen nur um Bauwerke, deren Abmessungen die Grenzen des Gewöhnlichen überschreiten. Zum Vergleich sollen jedoch auch allgemein bekannte Baute nkleineren Maasstabes, sowie die in den einzelnen Gegenden gebräuchlichen Durchschnittsmaasse der gewöhnlichen Wohnhäuser herangezogen werden. Die Fachgenossen, welche Interesse für die bezgl. Arbeit haben und an derselben Theil nehmen wollen, bitten wir zunächst, die in Betracht kommenden Bauwerke ihrer engeren Heimath zu berücksichtigen, doch sind uns auch Notizen über Bauwerke des Auslandes, soweit die Maasse derselben nicht aus allgemein zugänglichen Publikationen entnommen werden können, willkommen.

Für Berlin sollen ausführliche Tabellen der oben skizzirten Art am Schlusse des zweiten Abschnittes von dem Werke: „Berlin und seine Bauten" gegeben werden. Da Materialien für dieselben bisher nur in geringem Umfange vorliegen, so gestatten wir uns, zugleich im Namen der Redakteure des betreffenden Abschnittes, an die Mitglieder des Architekten-Vereins die Bitte um Unterstützung bei dieser Arbeit zu richten.

Die Redaktion der Deutschen Bauzeitung.

**Anfrage betr. die Konstruktion von Fischleitern.** Von einem Fachgenossen geht uns ein diesen Gegenstand betreffender Fragebogen zu, den wir nachstehend veröffentlichen, indem wir für Sachkundige das Ersuchen dabei aussprechen, uns mit ihrem Wissen in dieser Angelegenheit an die Hand gehen zu wollen. Von Herrn Wasserbau-Inspektor Schlichting in Tilsit ist aus der Publikation über die Mosel-Kanalisirung im Jahrg. 1874 der Zeitschrift f. Bauw. bekannt, dass derselbe mit dem Gegenstande in Berührung gekommen; vielleicht dass von dort aus einige oder alle bezügl. Fragen Beantwortung finden werden.

Die Zuschrift lautet im Wesentlichen wie folgt:

Ich habe den Auftrag erhalten, zum Durchgang der Lachse und anderer Fische an einem Nadelwehr einen Fischpass zu projektiren. Bei der Neuheit derartiger Einrichtungen, wenigstens in Deutschland, wird es gewiss allen Kollegen und zumal denen, welche sich mit mir in gleicher Lage befinden, höchst erwünscht sein, wenn die deutsche Bauzeitung die Fischleitern zum Gegenstande einer Abhandlung wählen wollte.

Im Zirkular No. 5 des deutschen Fischerei-Vereins vom Jahre 1872 hat Hr. Reg.-Rath Fastenau eine sehr schätzbare Abhandlung über Anlagen von Fischwegen veröffentlicht; dieselbe ist jedoch für die Projektirung nicht in allen Fällen erschöpfend, und erlaube ich mir daher, die Redaktion dies. Ztg. zu ersuchen, die Beantwortung einiger Fragen in Ihrem Briefkasten gefälligst herbeiführen zu wollen. Ich werde gern bereit sein, später die meinerseits bei der Projektirung und Anlage des Fischpasses gemachten Erfahrungen zur Verfügung zu stellen.

Bei Anlage des betr. Nadelwehres im Jahre 1864 wurde der Rücken des alten, massiven Ueberfall-Wehres um etwa 1,5$^{m}$ gesenkt und es wurden hierauf, zwischen massiven, 39$^{m}$ von einander entfernten Stirnpfeilern die eisernen Böcke in je 1,1$^{m}$ Entfernung angeordnet. Die Stauhöhe vor den Nadeln blieb auf diese Weise unverändert, während der gepflasterte Abfallboden entsprechend bis auf 1 : 12 verflacht wurde. Letzterer hat eine Länge von etwa 32$^{m}$ und ist in seiner ganzen Ausdehnung gepflastert. Die Differenz des Ober- und Unterwassers beträgt bei mittlerem Wasserstande etwa 4—5$^{m}$.

Wenngleich die lichte Weite des Wehres eine Beschränkung zulässt, so erscheint es mir doch — mit Rücksicht auf den Zweck des Nadelwehres, bei bedeutendem Hochwasser oder Eisgange durch Entfernung der Nadeln und Umlegen der Böcke das ganze Fluthprofil freilegen zu können, — bedenklich, den Fischweg den Abfallboden hinaufzuführen und neben einem Landpfeiler in der lichten Oeffnung des Wehres austreten zu lassen. Es müsste in diesem Falle unbedingt eine, dem Eisgange Widerstand leistende, massive Konstruktion, die Anlage eines massiven Zwischenpfeilers und ein Umbau des Nadelwehres vorgenommen werden.

Ich erlaube mir daher:

1) die Frage zu stellen, ob es im vorliegenden Falle nicht zweckmässiger ist, die Fischleiter über das Ufer um das Wehr herumzuführen und entweder ganz oberhalb, oder in dem oberen, etwa 4$^{m}$ langen Flügel münden zu lassen.

Ferner bitte ich, mir folgende Fragen zu beantworten:

2) Welches System bei Anlage der Leiter ist vorzuziehen:
   a. das sogen. „*jumping system*", wo die Sparren entweder wagerecht oder abgeschrägt, ganz durchgehen, und der Lachs von einer Kammer zur anderen hinüberspringen muss, oder
   b. das sogen. „*running system*", wo die Sparren in der Leiter nicht von einer bis zur anderen Seitenwand durchgehen, sondern eine Oeffnung lassen, durch welche der Lachs hindurch schwimmen kann.

3) Ist eine Steigung der Leiter von 1 : 10, welche sich auf die einzelnen Kammern vertheilt, angemessen, und welche Dimensionen sind den Kammern zu geben?

4) Welche Quellen zum Studium derartiger Anlagen sind ausser dem Zirkular des deutschen Fischerei-Vereins bekannt?

5) An welchen Flüssen und Orten sind, womöglich unter ähnlichen Verhältnissen, in neuerer Zeit Fischleitern ausgeführt, die als Anhalt beim Projektiren benutzt werden könnten? H.

## Personal-Nachrichten.

Preussen:

Ernannt: Der Bauinspektor Albrecht Bernhard Eitner in Landsberg a/W. zum Regierungs- und Baurath in Minden. Der Baumeister Otto Wilhelm Junker in Rendsburg zum Landbaumeister und techn. Hülfsarbeiter bei der Landdrostei zu Osnabrück. Der Wasserbau-Inspektor Heinrich Garbe, früher in Bromberg, zum ordentlichen Lehrer des Wasserbaues an der polytechn. Schule in Hannover. Der Architekt Emil Lobeck zu Nienburg zum Lehrer an der Baugewerkschule das.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Ludwig Böttger aus Cönnern a/S., Franz Ratjen aus Kiel.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Georg Messerschmidt aus Harburg, Friedrich Loose aus Halberstadt, Paul Mühlbach aus Frankfurt a/O., Rudolf Rudloff aus Erfurt, Robert Sannow aus Halberstadt, Carl Schwandt aus Netzbruch bei Driesen.

## Brief- und Fragekasten.

Mehre unserer Abonnenten haben sich in jüngster Zeit darüber beschwert, dass die von ihnen gestellten Fragen nicht sofort, wo möglich in nächster Nummer u. Bl., beantwortet werden. Wir erlauben uns demgegenüber zu erklären, dass wir einem durch besondere Gründe motivirten Wunsche auf schnelle Erledigung der an uns gerichteten Fragen gern nach Möglichkeit entsprechen, jedoch keineswegs in der Lage sind, für die sofortige Beantwortung derselben Garantie zu leisten. Einerseits sind wir oft genöthigt, briefliche Information von anderer Seite zu erbitten, andererseits können wir dem Brief- und Fragekasten selbstverständlich nur einen beschränkten Theil unseres Blattes einräumen, müssen also bei Häufung des bezügl. Stoffes die Beantwortung der zuletzt eingegangenen Fragen so lange verzögern, bis die älteren Erledigung haben finden können. D. Red. d. D. Bauztg.

Hrn. M. in Berlin. Litterarische Quellen über den Bau von naturhistorischen Museen sind uns nicht bekannt. Wir bezweifeln auch, dass dieselben existiren, da unseres Wissens bisher noch nirgends ein Neubau speziell für die Zwecke eines solchen Museums angelegt worden ist. In Wien, wo bekanntlich 2 grosse Museen zwischen Burgring und Lastenstrasse im Bau begriffen sind, ist zwar das eine derselben speziell zur Aufnahme der naturhistorischen Sammlungen bestimmt: die ganze Anlage entspricht jedoch der des gegenüberliegenden Kunst-Museums und ist aus den Bedingungen des letzteren abgeleitet worden. Vielleicht, dass man jedoch immerhin nähere Studien über die Detail-Einrichtung der Sammlungs-Räume angestellt hat, für die neben der angemessenen Form und Beleuchtung die Fragen der Heizung und Ventilation von Wichtigkeit sein dürften, und dass Sie von dort werthvolle Auskunft sich werden verschaffen können. Die Vorbereitungen für die in Berlin beabsichtigten Neubauten bezgl. Art dürften kaum über die ersten Stadien hinaus gelangt sein.

Hrn. W. W. in Berlin. Eine flüssige Tusche, welche die für den Zeichner werthvollste Eigenschaft der guten chinesischen Tusche — absolute Unverwischbarkeit der damit gezogenen Linien — besitzt, giebt es unseres Wissens nicht. Falls diese Eigenschaft nicht in erster Linie erfordert wird, leistet die beliebte englische Brown-Ink, welche in allen grösseren Zeichenmaterial-Handlungen zu haben ist, gute Dienste.

Abonnent in B. Unseres Wissens haben die Falzziegeldeckungen in Norddeutschland bisher nicht eben häufige Anwendung gefunden. Wir vermitteln jedoch Ihre Anfrage unserem Leserkreise und bitten um Mittheilung bezgl. Erfahrungen. Dass jene Ziegelform in Süddeutschland, namentlich im Elsass stark verbreitet ist und sich dort gut bewährt, ist Ihnen wohl bekannt. U. A. dürfte Hr. Baumstr. Lämmerhirt in Görlitz zur Ertheilung einer Auskunft im Stande sein.

**Markt-Bericht des Vereins Berliner Bau-Interessenten (Berliner Bau-Börse)** für die Woche vom 2. bis 9. Dezember 1875.

Gruppe I. (Bausteine, Mörtel, Thonwaaren.) Die Vorwoche zeichnete sich durch ihre Leblosigkeit aus, indessen wurden kl. Posten in einzelnen Ladungen, die ausserhalb des Weichbildes der Stadt festgefroren, zu bedeutend ermässigten Preisen gehandelt, welche Thatsache auf den Marktpreis jedoch keinerlei Einfluss ausübte; es blieben derartige Geschäfte noch offerirt. Gegen Ende der Woche hatten sich einzelne Kähne vom Plötzensee nach dem Humboldthafen durchgearbeitet.

Notirungen vom 9. Dezember.

| Sämmtliche Preise verstehen sich loco Berlin, Ufer od. Bahnwagen, in Mark pro Tausend. | I Qual. | | II Qual. | | III Qual. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hintermauerungs-Ziegel . . Normal-F. | 39 | — | 35 | — | 32 | — |
| dito Mittel-F. (24$^{zm}$) | 34 | 50 | 32 | 25 | — | — |
| dito klein F. (23$^{zm}$) | — | — | 31 | — | — | — |
| Rathenower, Braunkohlen-, Thon-Ziegel | | | | | | |
| und ähnliche . . . . . Normal-F. | 52 | — | 48 | — | 39 | — |
| dito . . . . . . Mittel-F. | 48 | — | 42 | — | — | — |
| Verblend-Ziegel . . . . . Normal-F. | — | — | 100 | — | 75 | — |
| dito . . . . Drei-Quartiere | 180 | — | 90 | — | — | — |
| dito . . . . . . . . Halbe | 120 | — | 70 | — | — | — |
| dito . . . . . Ein-Quartier | 60 | — | 45 | — | — | — |
| Klinker . . . . . . . . . Normal-F. | 72 | — | 57 | — | — | — |
| dito . . . . . . . . . . Mittel-F. | 60 | — | 50 | — | 39 | — |
| dito . . . . . . . . . . klein F. | — | — | 35 | — | 33 | — |
| Loch-Ziegel . . . . . . . Normal-F. | 60 | — | 45 | — | — | — |
| dito . . . . . . . . Mittel-F. | — | — | — | — | — | — |
| Poröse Thon-Voll-Ziegel . . Normal-F. | 40 | — | 37 | — | — | — |
| dito . . Mittel-F. | 37 | — | 35 | — | — | — |
| Poröse Thon-Loch-Ziegel . . Normal-F. | 40 | — | 38 | — | 35 | — |
| dito . . Mittel-F. | — | — | — | — | — | — |
| Dachziegel (Biberschwänze) . . . . . | 45 | — | 42 | — | 37 | 50 |
| Künstliche Sandstein-Verblender . . . | 48 | — | 42 | — | 36 | — |
| Kalk pro Hektoliter fr. Bau . . . . | 2 | 40 | 2 | 10 | — | — |
| Hydraulischer Kalk pro 150$^{k}$ brutto . . | 10 | — | 9 | 50 | 4 | 50 |
| Gyps pro 75$^{k}$ fr. Bau . . . . . . . | 3 | 25 | 3 | — | 2 | 75 |
| Zement pr. 175—180$^{k}$ brutto . . . . . | 12 | — | 11 | — | 9 | 75 |
| Chamottesteine, Normal-Format . . . . . | 120 | — | 96 | — | — | — |
| do. Klein-Format . . . . . . | 111 | — | — | — | — | — |
| Chamottemörtel pro 50$^{k}$ . . . . . . . . | 1 | 25 | — | — | — | — |
| Oefen, emaillirt, weiss . . . . . . . . . | 114 | — | 96 | — | 81 | — |
| do. do. halbweiss . . . . . . . | — | — | 93 | — | 63 | — |

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

# Strassen-Befestigung und Strassen-Reinigung in London.

(Auszug aus einem *Report der Society of Arts: On the Application of Science and Art to the Street-Paving and Street-Cleansing of the Metropolis.)*

(Fortsetzung.)

Die Abtheilungen 5, 6 u. 7 des Berichts betreffen die Reinigung von Strassen im allgemeinen, die Mittel, welche dazu bisher in Anwendung gebracht sind, und solche, die sich in Zukunft zu allgemeinerer Anwendung empfehlen möchten; der Inhalt dieser Kapitel ist werthvoller als derjenige der unmittelbar vorhergehenden.

Zunächst wird angeführt, dass schon der bekannte englische Ingenieur Whitworth seine Erfindungsgabe auf die Konstruktion einer Strassen-Kehrmaschine verwendete, die nicht nur die Arbeit des Kehrens allein verrichtete, sondern die gleichzeitig das zusammengekehrte Material hob und zur Fortschaffung desselben auf einem Karren diente. Die Maschine, welche in London und Manchester versucht wurde, reinigte pro Minute etwa 60 □$^m$ Strassenfläche bei einer Geschwindigkeit des Ganges von etwas über 0,8$^m$ pro Sek. Whitworth erbot sich, einen Vertrag mit den betr. Behörden einzugehen, in welchem er sich verpflichten wollte, die Strassen der beiden genannten Städte 3 mal so oft als bisher, und gegen Gewährung der einfachen bisherigen Kosten mit seiner Maschine zu reinigen. Das Opfer wurde zurückgewiesen aus dem vorgeblichen Grunde, dass die Einführung der Maschine den Interessen der arbeitenden und armen Bevölkerungsklassen Abbruch thun würde. — Das Allgemeine Gesundheits-Amt gelangte auf Grund spezieller Versuche zu dem Schluss, dass die Strassen-Reinigung durch Handbesen allein sehr unvollkommen sei, weil dabei der grössere Theil der in festem oder halbflüssigem Zustande befindlichen Kehrstoffe nur noch mehr verbreitet und in schmierigem Zustande auf der Strassenfläche vertheilt werde. Nothwendigerweise müsste Wasser bei der Reinigung zu Hülfe genommen werden. In den Zeiten von Epidemien ordnete das Allgem. Gesundh.-Amt mehrfach an, dass die Hauptsitze des Uebels, enge Strassen, Höfe, unsaubere Wände von Gebäuden etc. durch Hochdruck-Wasserstrahl gereinigt würden, wozu hier und da die Feuerspritzen in Thätigkeit gesetzt wurden; die Maassregel wurde allgemein als sehr heilsam anerkannt und die Fortsetzung derselben auch in gewöhnlichen Zeiten gewünscht. — Am Schluss der Abth. 5 des Ber. findet die Wichtigkeit des Zeitgewinnes bei der Strassenreinigung in Hinsicht auf seine Wirkungen sanitärer Art eine besondere Betonung und es wird exzemplifizirt, dass durch Ingebrauchnahme der vorhin erwähnten Whitworth'schen Maschine die Tagesleistung von 1 Mann bei der Strassenreinigung — 800 bis 1200 □$^m$ Strassen-Kehrung — in etwa 15 Minuten verrichtet werden könnte. —

In der Abth. 6 des Ber. werden insonderheit die Vortheile dargelegt, die sich bei Reinigung der Strassen mittels der verbundenen Leistung von Kehrmaschinen und Benutzung eines Wasserstrahls mit Hochdruck ergeben würden. Ein Theil der Abraum-Massen soll dabei in flüssigen Zustand versetzt und mittels der unterirdischen Kanalisations-Vorrichtungen zur Abführung gelangen, der andere nicht genügend flüssig werdende Theil soll von den Kehrmaschinen aufgenommen und durch gewöhnliche Abfuhr aus der Stadt fortgeschafft werden. Den Einwürfen, welche gegen die Abführung durch die unterirdischen Kanäle erhoben werden könnten, werden Hinweise auf spezielle Versuche gegenüber gestellt. Schon bei den Versuchen mit der Whitworth-Kehrmaschine in Manchester wurde die Befürchtung, dass den Kanälen zu grosse Mengen des Strassenkehrichts zugeführt würden, gründlich widerlegt. Spätere Versuche, von Mr. Haywood angestellt, wobei die Reinigung blos durch Hochdruck-Wasserstrahl bewirkt wurde, lieferten sehr günstige Resultate in Bezug auf die Reinhaltung der Eintrittsöffnungen und der Röhrenzüge der Kanalisation, so dass Mr. Haywood zu dem Ausspruch gelangte: „dass wenn die Londoner Strassen tagtäglich durch Wasser gereinigt würden, den sorgfältig beaufsichtigten Kanalisations-Einrichtungen dadurch nicht nur keinerlei Nachtheile, sondern umgekehrt sogar Vortheile erwachsen würden.“ Rücksichten sanitärer Art sprechen entschieden für die Reinigung der Strassen durch Wasser, wie dadurch bewiesen wird, dass die Sterblichkeitszahlen der hauptstädtischen Bevölkerung ihren niedrigsten Stand dann erreichen, wenn durch andauernde schwere Regenfälle die Strassen gründlich gereinigt und der sonst wohl in Stagnation gerathene Inhalt der unterirdischen Kanäle und die Ansammlungen in den Gullies in raschere Zirkulation versetzt, bezw. fortgespült werden. Als Beispiel wird ferner auf längere Erfahrungen in Paris Bezug genommen, „wo viel Klugheit in der Verwaltung des städtischen Strassen-Reinigungswesens bemerkbar ist *(much of science enters into the administration)*“. Die Empfehlungen der dortigen Gesundheits-Behörde sind befolgt worden; doch hat man die Reinigung nur mit relativ geringer Verwendung von Wasserkraft durchgeführt, wobei für die Leistung durch gewöhnliche Handarbeit ein etwas grosses Maass verblieben ist; jedenfalls aber wird bei der Pariser Strassenreinigung ein grosser Theil des Strassenschmutzes in wässeriger Form den unterirdischen Kanälen zugeführt, u. z. rasch, daher frisch und unzersetzt, infolge dessen die Benutzung dieser Stoffe als Dungmittel zu ausserordentlich günstigen Resultaten geführt hat: *never beforn been seen near Paris!* Mit der fortgeschrittenen Kenntniss in der Anwendung der Hydraulik auf das Kanalisationswesen hat man in Paris die Kanäle selbst, namentlich aber die Eintrittsöffnungen derselben wesentlich vervollkommnet dadurch, dass dieselben jetzt nicht mehr zum Zurückhalten fester Schmutzmassen benutzt werden, vielmehr man die Sammlung dieser an die Endigung der Kanäle verlegt, wo man dann über grosse Mengen suspendirter Massen disponirt.

Was die Kosten der Strassenreinigung durch Wasserstrahl betrifft, so werden darüber im Bericht einige nicht uninteressante Zahlen und Vergleiche mitgetheilt. Der Ingenieur T. Lowick stellte in einigen Strassen Westend-London's Versuche mit Wasserstrahl von 6$^m$ Sprunghöhe an. Dieselben waren in Bezug auf Zeiterforderniss und Kosten relativ nur unbefriedigend; es stellte sich heraus, dass beim Wasserpreise von 0,05 M. pro kb$^m$ die Kosten der Reinigung von 1000□$^m$ Strassenfläche sich auf rot. 0,96 M. für Wasser und 0,24 M. für Handarbeits-Leistungen beliefen, und dass dabei die Zeit nur $1/3$ derjenigen betrug, die man bei der gewöhnlichen Reinigungsart durch Besen nöthig hatte. Vortheilhafter in jeder Beziehung als die Benutzung von Wasserstrahlen mit nur 6$^m$ Sprunghöhe erwies sich bei Versuchen, die später vom Ingenieur Lee in Cheffield angestellt wurden, ein Wasserstrahl von der 3fachen (d. i. 18$^m$) Sprunghöhe. Die hierbei erforderliche Zeit war nur $1/4$ derjenigen bei der Besen-Reinigung und die Kosten ergaben sich beim gleichem Wasserpreise, wie oben vorausgesetzt, zu nur 0,24 M. für Wasser und 0,06 M. für Handarbeits-Leistungen. —

Der letzte Theil der vorliegenden Abtheilung des Berichts kommt mit einigen Worten auf das naheliegende Kapitel der gewöhnlichen Strassen-Besprengung zu sprechen. Die sanitären Uebelstände, die man durch Strassen-Besprengung bekämpft, originiren zum grösseren Antheil in der mangelhaften Befestigung der Strassen-Oberfläche und in der Art und Weise der Reinigung der Strassen. Häufig ist es der Fall, dass durch Strassen-Besprengung die Uebel, welche man bekämpfen will, nur noch vergrössert werden. Ungedichtete Kieswege, Makadam, Fahrwege aus grobem Gerölle hergestellt, Pflasterungen mit undichtem (d. h. hier aus Sand, Kies oder Erde gebildetem) Fugenschluss, bestehen diese nun aus Stein oder Holz, werden in Folge der Strassensprengung nur um so rascher von in flüssigen Zustand versetzten Dungstoffen durchdrungen, und es würde die trockene Zersetzung dieser Stoffe der Gesundheit der Strassen-Anwohner ungleich weniger nachtheilig sein, als die durch Sprengung beförderte nasse Zersetzung. Häufig nimmt man zur Unterdrückung der üblen Gerüche, die nach geschehener Sprengung in den Strassen bemerkt werden, seine Zuflucht zur Beimischung von Desinfektions-Mitteln zum Sprengwasser, wie man ebenfalls grosse Summen auf Desinfektion der Strassenrinnen, Kanäle

u. s. w. verwendet. Die Summen für Strassenbesprengung und Desinfektion gehen wahrscheinlich oft sehr weit über dasjenige hinaus, wofür man Strassenbefestigungen vollkommener Art und Einrichtungen zur raschen und mehr effektvollen Reinigung der Strassen durchführen könnte! — Diese Anführung des Berichts möchte auf viele Städte des Kontinents und insbesondere auf die Zustände, welche in Berlin bisher stattfinden, umgleich mehr Anwendung finden, als auf die vergleichsweise sehr günstigen Verhältnisse der Hauptstadt Grossbritanniens, die uns nahezu als ideal erscheinen müssen. Dass man den Inhalt jener Anführung hier und da näher erforschen und es nicht scheuen möge, einzelne Fälle, wo dieselbe vielleicht völlig zutrifft, nach allen Richtungen klar zu stellen, anstatt in alt hergebrachter Art weiter zu verfahren, ist ein Wunsch, der sich bei dieser Stelle des Berichts recht lebhaft aufdrängt und dessen Verwirklichung auch heute, wo in Deutschland an vielen Orten die Einsicht von der hohen Bedeutung der vorliegenden Fragen zum Durchbruch gelangt und wo man ernstliche Anstalten trifft, vom alten Schlendrian sich los zu machen, hier und da auch wohl keine vermeintlich als unübersteigbar angesehenen Schranken entgegen stehen möchten! —

In London ist die Reinhaltung der Fussteige vor den Häusern Sache der Strassen-Anwohner, während die Reinigung des Fahrdammes auf Kosten der Allgemeinheit von einer Anzahl *Local Boards* bewirkt wird. Auf die Schäden, welche aus dieser Trennung gleichartiger Funktionen entstehen, sowohl in sanitärer als in wirthschaftlicher Hinsicht, wird in der zur Besprechung stehenden 6. Abth. des Reports energisch verwiesen, und ebenso der Mangel an Einheit beklagt, der in der Trennung der Verwaltung des Strassen-Sprengungswesens vom Strassen-Reinigungswesen sich offenbart. In dieser und einer anderen ähnlichen Beziehung wird man in deutschen Städten der Hauptstadt Englands wohl meist voraus sein, in deren Verwaltung lokales Herkommen und Gewohnheit eine ungleich grössere Rolle spielen, als in den viel verschrieenen Zuständen deutscher Städte, freilich ohne dass es bis jetzt gelungen wäre, vieles von dem Guten, was die englischen Städte — auf anderem Wege — erreichen, in Deutschland auch nur annähernd zu Stande zu bringen.

Abtheilung 7 des Berichts fasst die Resultate, die sich aus den Erörterungen sub 5 und 6 ergeben, in drei Resolutionen von ziemlich allgemeiner Fassung zusammen, die nach Inhalt der von uns gewählten Besprechung dieses Theils vom Bericht der Wiedergabe nicht bedürftig sind.

Im 8. Theil des Berichts kommt die dem Strassenbau-Techniker am nächsten liegende Frage nach dem vergleichsweisen Werth verschiedener Strassen-Befestigungsweisen zur Erörterung. Ist diese auch nichts weniger als umfassend und vollkommen, so wird dabei doch eine ziemliche Menge von neuem Material gewonnen, das der ausführlichen Mittheilung werth erscheint.

Bei dem Kampfe grosser materieller Interessen, der bei der Eigenart der Londoner Einrichtungen sofort wachgerufen wird, wenn Fragen hierhergehöriger Art auftauchen, war es für die Mitglieder der Enquête schwer, zu zahlreichen und exakten Resultaten zu gelangen. Sie sahen sich genöthigt, die Hülfe eines Spezialisten, des Architekten Samuel Sharp, in Anspruch zu nehmen, welcher sowohl mit Anstellung direkter Beobachtungen, als Formulirung bestimmter Fragen, die geeigneten Persönlichkeiten zur Beantwortung vorgelegt werden sollten, beauftragt wurde. Auch Mr. Amos, ein Spezialist für Anstellung dynamometrischer Versuche, wurde zu Leistungen für das Komité herangezogen, und fernerweit setzte dasselbe sich mit der Polizei-Behörde der inneren Stadt und mit den Mitgliedern des französischen Schwester-Instituts, des *Conservatoire des Arts et Métiers*, den Herren General Morin und Tresca für seine besonderen Zwecke in Verbindung.

Die Versuche, welche Mr. Amos anstellte, wurden 2 Tage lang gemacht; sie bezogen sich auf Ermittelung des Widerstandes bei verschiedenen Arten von Strassen-Befestigungen und wurden theils in der inneren Stadt, theils auch in den Vorstädten von London ausgeführt. Da der Strassenwiderstand mit der Geschwindigkeit der Fuhrwerke wechselt, so operirte Mr. Amos mit dem Dynamometer bei verschiedenen Geschwindigkeiten und Gleichheit des Weges; er hielt in Bezug auf erstere als allgemeine Zahlen etwa 1,30ᵐ Geschwindigkeit bei Last-Fuhrwerken und 2,60ᵐ bei leichtem (Personen-) Fuhrwerk fest. In Tabellenform zusammengestellt sind die Ergebnisse der Amos'schen Versuche folgende:

| Art der Strassen-Befestigung | Geschwindigkeit der Fahrzeuge Meter | Ausgeübte Zugkraft in Kilogrammen | in Bruchtheilen der Ladung |
|---|---|---|---|
| Makadam aus grobem Kies. | 3,10 | 57,4 | 0,022 |
| | 1,54 | 51,8 | 0,020 |
| Neue Makadam-Strasse aus Granit. | 1,89 | 128,3 | 0,046 |
| | 1,24 | 110,0 | 0,042 |
| Sehr gute Makadam-Strasse. | 2,97 | 49,4 | 0,018 |
| Mit Pech und Theer gedichteter Makadam. | 2,30 | 36,8 | 0,012 |
| | 1,43 | 19,0 | 0,007 |
| | 1,14 | 21,6 | 0,008 |
| Holzpflaster. | 1,76 | 53,6 | 0,020 |
| | 1,66 | 46,4 | 0,018 |
| | 1,71 | 45,3 | 0,017 |
| Asphalt-Strasse. | 2,25 | 41,5 | 0,016 |
| | 1,59 | 31,6 | 0,012 |
| | 2,54 | 38,2 | 0,011 |

Mit Recht wird diesen Zahlen die Bemerkung hinzugefügt, dass Variationen derselben eintreten müssten, wenn man die Versuche vervielfältigte bezw. auf Grund theilweise veränderter Bedingungen wiederholte; indessen glaubt das Komité nicht, dass durch solche Wiederholungen, was den relativen Werth der zur Untersuchung gezogenen Strassenbefestigungen anbetrifft, wesentlich andere als die vorgeführten Resultate erzielt werden würden. Daneben wird auf die, gegen die Erwartung und gegen die Resultate, welche man bei Versuchen in Paris erzielt hat, etwas weniger günstige Position der Asphalt-Strassen hingewiesen und erklärend bemerkt, dass dafür der Grund in der mangelhaften Beschaffenheit der Unterlage zu suchen sei. Durch genaue Nachforschungen konstatirte Mr. Sharp, dass die Asphaltlage der betr. Londoner Strassen an den Irregularitäten der Fundirung theilgenommen und sich Undulationen der Oberfläche gebildet hätten, die in ihrer Einwirkung auf die Zugkraft als gleichartig zu erachten sind der Wirkung der Schwerkraft beim Befahren von Steigungen. — Dieser Erklärungsgrund dürfte wohl allgemein als zutreffend, bezw. als eine neue Bestätigung auch schon anderweit bei Asphaltstrassen gemachter Erfahrungen angesehen werden. Man hat in Berlin schon bei früherer Anlage von Asphaltstrassen Gelegenheit gefunden zu bemerken, wie äusserst empfindlich diese Strassen gegen die Beschaffenheit ihrer Unterlage sind. Treibender Zement zu dem Beton der Unterlage verwendet, oder grosse Rauhheit in der Oberfläche des Betons, ungleiche Festigkeit oder Kompression desselben führen eine frühe Zerstörung der Asphaltstrasse herbei und es ist daher die sehr grosse Sorgfalt, welche diesen Strassen in der Herstellung gewidmet werden muss, nicht auf die Asphaltlage zu beschränken, sondern in ganz gleichem Maasse auch der Unterlage derselben zuzuwenden.

Am Schlusse der Abth. 8 des Berichts macht das Komité selbst auf einen Mangel der von ihr angestellten Versuche aufmerksam, der darin liegt, dass unermittelt geblieben ist, wie bei stattfindender ungefährer Gleichheit des Zugwiderstandes auf Strassen mit verschiedener Oberflächen-Beschaffenheit die sog. Perkussionskräfte, die sich in den Stössen, welche die Fuhrwerke erleiden, zeigen, relativ beschaffen sind. Nicht zu verkennen ist, dass zur näheren Beurtheilung der wirthschaftlichen sowohl als sanitären Seite der vorliegenden Frage die Lösung dieser Aufgabe, welche bisher wohl ziemlich allgemein unangetastet geblieben ist, von grosser Bedeutung sein würde. —

Die 9. Abth. des Berichts beschäftigt sich mit den Gefahren, welche Gesundheit und Leben der auf den Strassen Londons Verkehrenden beim gegenwärtigen Zustande derselben ausgesetzt sind, jedoch ohne dass hierbei ein Material von wesentlichem Belang zu Tage gefördert ist. Vorangestellt wird, dass die Statistik für die 6jährige Periode 1869—74 incl. im Ganzen 1239 Tödtungen, d. i. pro Jahr 206, und etwa die 10fache Anzahl von Unfällen, die in den Strassen Londons bei Menschen sich ereigneten, registrirt hat. Bei den Tödtungen ist die Gleichheit der Zahlen für die einzelnen Jahre fast auffällig, da die Grenzen — 192 im Jahre 1869 und 217 im Jahre 1863 — nurum 25 auseinander liegen. Was die speziellen Ursachen der Strassenunfälle betrifft, so sind dieselben noch wenig erforscht; auch das, was in dem Berichte hierüber beigebracht wird, ist recht dürftig. Einige Aeusse-



10 5 0 10 20 30 40 50 m

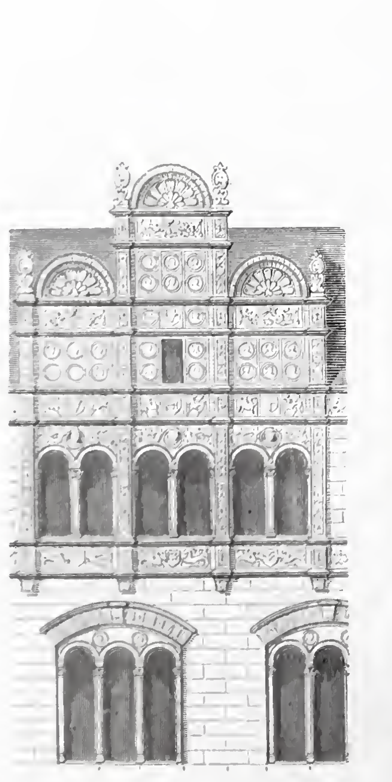
**Schlosskirchen-Flügel.**
Wohnung der Hofdamen.
Wohnung des Grossherzogs.
Schlosskirche.

**Langes Haus.**
Kirchen-Gallerie. Obotriten-Treppe.

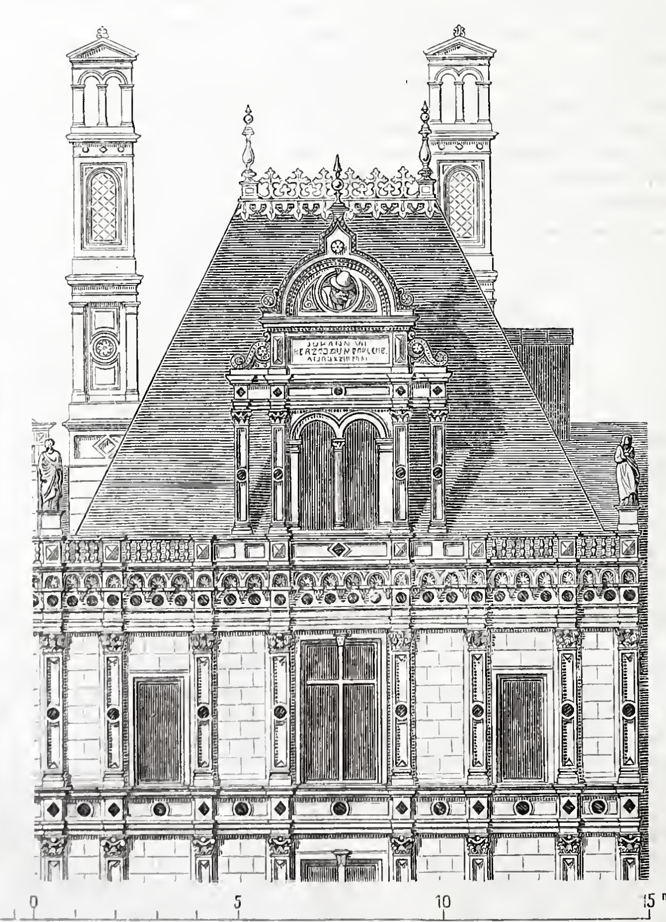
**Bischof-Haus.**
Thron-Saal.
Gesellschaft-Zimmer.
Wohnung der fürstl. Kinder.
Küchen-Räume.

**Grosser Südost-Thurm.**

**Durchschnitt von Nordost nach Süd.**

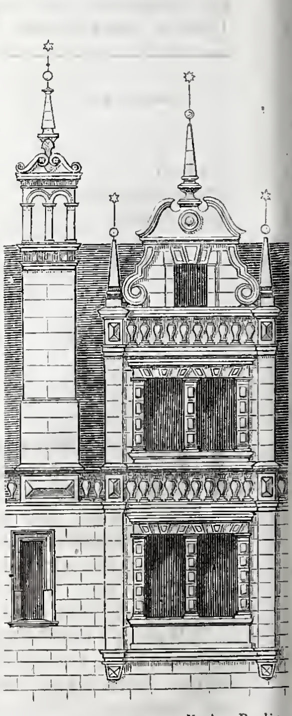


**Vom Langen Haus.**
(Johann-Albrecht-Bau.)



0 5 10 15 m.

**Vom neuen Theile des Nordost-Flügels.**



P. Meurer X. A. Berlin.

**Vom Schlosskirchen-Flügel.**
(Adolph-Friedrich-Bau.)

Architektur-Details aus dem Schlosshofe.

## Das Schloss zu Schwerin.

rungen von Polizei- und technischen Beamten sind Alles, was vorliegt. Alle diese Aeusserungen stimmen darin überein, dass sie völlige Trockenheit der Strassenoberfläche als günstig, den feuchten Zustand (*greasy*: schmierig, schlüpfrig) dagegen als sehr gefährlich erklären. Der ganz nasse Zustand der Strassen bleibt völlig unerwähnt; hervorgehoben dagegen wird, dass die Art und gute Beschaffenheit der Strassenbefestigung auch von keinem Belang bei der Zahl jener Unfälle sei, sondern diese lediglich (?) von dem Feuchtigkeitszustande der Strassen-Oberfläche abhänge. Hinzuzufügen ist, dass die angeführten Meinungsäusserungen wesentlich auf dem bisher bestehenden Zustande der Strassen: alte mangelhafte Pflasterungen aus Granit, fussen. Was die in Rede befindlichen Verhältnisse für solche Strassen betrifft, die mit besseren Pflasterungen aus der Neuzeit ausgestattet sind, so wird im Bericht zwar von einer „mehr eingehenden Untersuchung der desfalsigen Verhältnisse“ gesprochen, allein exaktes Material, welches sich hierauf bezieht, trotzdem nicht geboten. Eine spezielle Erwähnung finden Versuche des Stadt-Ingenieurs Mr. Haywood, welcher durch die Statistik konstatirt haben soll: dass Granit (Pflaster) schlüpfriger als Asphalt, und Holz-Pflasterung weniger schlüpfrig als jene beiden genannten Strassen-Befestigungsmittel sind.

Wir glauben ziemlich sicher zu sein, ein aus anderer Quelle geschöpftes Resumé über die Haywood'schen Beobachtungen bereits in No. 5 Jahrg. 1874 d. Z. gebracht zu haben, finden uns aber der Vollständigkeit wegen veranlasst, die Hauptzahlen jener Mittheilung an dieser Stelle zu reproduziren. Was die relativen Zahlen der Unfälle bei Pferden betrifft, so ergeben sich, wenn man die Wegeslänge als Maasstab nimmt, die 1 Pferd zurücklegt, bis 1 Unfall sich ereignet:

| Strassenart. | Wegeslänge. |
|---|---|
| Asphalt | 308$^{Km}$ |
| Granitpflaster | 213 „ |
| Pflaster aus mineralisirtem (imprägnirtem) Holz | 93 „ |
| Gewöhnliches Holzpflaster | 718 „ |

Diese Zahlen gelten ohne spezielle Rücksicht auf Witterungszustände, über welche nur so viel bemerkt ist, dass das Wetter während der längsten Dauer der Beobachtungsperiode schön — d. i. trocken — war und daher als „sehr günstig“ für Asphalt, „ziemlich günstig“ für Holz und „sehr ungünstig“ für Granit zu qualifiziren sei. — Bei Hinzuziehung der Witterungs-Verhältnisse ergaben die in Rede befindlichen Versuche die folgenden Resultate: 1 Unfall ereignete sich bei Zurücklegung der in nachstehender Tabelle angegebenen Wegelängen pro Pferd:

| Strassenart. | Beschaffenheit der Strassen-Oberfläche | | |
|---|---|---|---|
| | Feucht. Km | Nass. Km | Trocken. Km |
| Asphalt | 201 | 309 | 359 |
| Granitpflaster | 270 | 865 | 126 |
| Holzpflaster | 246 | 687 | 1040 |

In Bezug auf die relative Gefährlichkeit der Unfälle wird a. a. O. bemerkt, dass der Sturz der Pferde auf Asphalt „am gefährlichsten,“ derjenige auf Granit „weniger gefährlich“ und der auf Holzpflaster „am wenigsten gefährlich“ nach jenen Beobachtungen sich herausstellte. Die Ausführung weiterer Versuche zu anderer Jahreszeit — die obigen fanden März, April, Mai und Juni statt — wird an betr. Stelle ausdrücklich als wünschenswerth bezw. nothwendig erklärt, um noch mehr begründete Resultate, als die gewonnenen, zu erlangen. Es sind indessen auch diese schon von bedeutendem Werth für Entscheidung von Fragen einschlägiger Art und es mag bei Aeusserung solcher Meinung auf die Thatsache hingedeutet werden, dass die Asphaltstrassen unter den 3 in Betracht gezogenen Strassenarten eine relativ „nicht ungünstige“ Position einnehmen, sowohl was die Zahl der Unfälle überhaupt anbetrifft, als was die relative Gleichartigkeit des Verhaltens, den verschiedenen Witterungszuständen gegenüber, — die durchaus nicht als bedeutungslos anzusehen ist — anbelangt.

Mit den Aeusserungen, welche das Komité von Beamten und Technikern einzog, stimmten vollständig zusammen und waren auch unter sich in Uebereinstimmung die Meinungen, die Mr. Sharp bei direkt interessirten Fuhrleuten und Kutschern einsammelte. Sie alle betonten, dass sowohl zu trocknen als zu sehr nassen Zeiten die Asphaltstrassen ungefährlich (*not slippery*) seien und man keine Klage dagegen vorbringen könne, dass aber für bestimmte Feuchtigkeitszustände, die mit bestimmten Tagesstunden im Zusammenhang ständen, (keineswegs für die Dauer eines ganzen Tages) die Asphaltstrasse die gefährlichste unter allen sei. Ein tüchtiger Regenfall (*a full fall of rain*) stelle die verlorene Sicherheit leicht wieder her, und als Ersatz dafür könne die Reinigung durch Wasserstrahl angewendet werden, wie solche bei den Pariser Asphalt-Strassen schon seit langen Jahren in Uebung ist. Diese Reinigung durch Wasser sollte man früh am Morgen ausführen und den Tag über sich darauf beschränken, durch gewöhnliche Sprengwagen die Dungstoffe möglichst sofort in einen stark wässerigen Zustand zu versetzen und sodann durch Anwendung einer leichten Kehrmaschine beseitigen zu lassen. —

Am Schluss der Abth. 10 des Berichts, dessen Hauptinhalt hier vorläufig ausser Betracht gelassen werden mag, wird mit einigen Worten auf die Uebelstände des gewöhnlichen Hufbeschlags der Zugthiere sowohl für die Strassen, wie für die Thiere selbst aufmerksam gemacht. Reduktionen des Gewichts der Hufeisen werden dringend empfohlen im Interesse sowohl der Geräuschverminderung als des heftigen Angriffs der Strassen-Oberfläche durch die Stollen, als endlich zu Gunsten der Schonung der Pferde selbst. Auf eine betreffende Erfindung von Whitworth, der das Hufeisen gewöhnlicher Art durch ein Stückchen Stahl von sehr geringer Grösse ersetzen und dabei das Gewicht des Hufbeschlags auf etwa 1/6 reduziren will, wird hingewiesen und der Vorschlag urgirt, Hufeisen schwerer Art mit einer Taxe zu belegen, um die durch Noth gerechtfertigte Forderung der Beseitigung derselben so rasch als möglich zu erzwingen. —

(Schluss folgt.)

## Das Schloss zu Schwerin.

(Fortsetzung.)

(Hierzu das dieser Nr. beigefügte Illustrations-Blatt.)

Der architektonische Glanzpunkt von Schloss Schwerin, das anziehendste und interessanteste Moment des Baues, ist jedenfalls die Entwickelung der Façaden. Wenn ihr die Gestaltung der Innenräume an absolutem Kunstwerth auch wahrlich nicht nachsteht, sie an liebevoller Durchbildung im Detail vielmehr noch übertrifft, so erfreut sich jene dagegen des entscheidenden Vorzuges grösserer Originalität und Mannichfaltigkeit.

Welche Verhältnisse auf diese Façaden-Entwickelung eingewirkt und welche Beweggründe, nach langem gewissenhaften Schwanken und vielfachen, nach verschiedenen Seiten erstreckten Versuchen, zu dem schliesslich angenommenen Wege geführt haben, ist von uns bereits erörtert worden. Es erübrigt nur ein näheres, kritisches Eingehen auf das thatsächlich erzielte Resultat.

Von einer speziellen Beschreibung der einzelnen Façaden, die mit einem grossen Aufwand von Worten doch nur eine sehr ungenügende Vorstellung der Wirklichkeit zu geben im Stande wäre, glauben wir dabei absehen zu können. Mit Hülfe der vorausgeschickten Perspektive des Aeusseren und der diesmal beigefügten Ansicht aus dem Schlosshofe mit mehren Details der für die verschiedenen Epochen des Baues am Meisten charakteristischen Dacherker werden hoffentlich auch diejenigen unserer Leser, welche bisher weder das Bauwerk noch die grosse Publikation desselben gesehen haben, ein annäherndes Bild von der charakteristischen Erscheinung des Schlosses sich herstellen können. —

Es sind im Wesentlichen 5 verschiedene Bauweisen, die mit- und nebeneinander — zum Theil scharf getrennt, zum Theil eng verbunden — sich geltend machen: die in jenen 3 Details dargestellten Auffassungen der spezifisch mecklenburgischen Früh-Renaissance, der niederländischen Spät-Renaissance und der französischen Früh-Renaissance, dazu die an Stüler's Individualität geknüpfte Auffassung moderner Renaissance, und endlich, obwohl sehr nebensächlich, die Gothik.

Am Interessantesten unter diesen Bauweisen dürfte jene ältere mecklenburger Früh-Renaissance sein, die an den beiden, unter Herzog Johann Albrecht umgebauten Fronten des langen Hauses und des Bischofhauses, also in den beiden

Bautheilen zur Seite des südlichen Haupt-Thurms, auftritt — eine Version der nordischen Renaissance, deren wesentlichste Eigenthümlichkeit aus der Anwendung der Terrakotta für die architektonische Gliederung der Façaden sich ergiebt. Es ist bisher noch unaufgeklärt, ob diese Eigenthümlichkeit daraus abzuleiten ist, dass man in Mecklenburg mit grösserer Zähigkeit als anderwärts an der im Mittelalter dort zu hoher Blüthe gediehenen Backstein-Architektur festhielt, oder ob sie etwa dem Einflusse der Architekten zu danken ist, welche die Renaissance in jenen Gegenden einführten. Vielleicht sind beide Gründe zusammengetroffen und es ist nicht unwahrscheinlich, dass es Meister der lombardisch-venetianischen Schule waren, denen das Fortbestehen einer Terrakotten-Technik in Mecklenburg willkommene Gelegenheit dazu bot, nicht nur einzelne architektonische Lieblings-Motive ihrer Heimath, sondern auch die Dekorationsweise derselben, die Inkrustation, nach dem Norden zu verpflanzen. Die von Valentin von Lira umgestalteten Theile des Schweriner Schlosses zeigten eine fortlaufende Reihe breiter Dacherker, durch Pilasterstreifen, die bis in die unteren Stockwerke verlängert und dort durch Friese verbunden waren, getheilt und mit den runden venetianischen Giebel-Abschlüssen gekrönt — Pilaster, Friese und die gesammten Erkerflächen durch Terrakottenplatten mit reichem Flachornament bekleidet, die glatten Wände geputzt. Im Wesentlichen ist diese Anordnung beibehalten worden, doch sind einerseits die Terrakotten, welche sämmtlich stark beschädigt und zum Theil zerstört waren, durchweg erneuert und angemessen ergänzt worden, andererseits wurde die Anlage der Fenster etc. dem Bedürfnisse entsprechend geändert und es hat überhaupt eine Ergänzung des architektonischen Systems stattgefunden, welche nicht wohl als eine blosse Restauration gelten kann, sondern als eine, „neue Bearbeitung" bezeichnet werden muss. Hierbei hat man sich nach Möglichkeit an die Motive gehalten, welche das von Gabriel van Aken und Valentin von Lira kurz vor dem Neubau des Schweriner Schlosses geschaffene, berühmte Hauptwerk der mecklenburgischen Früh-Renaissance, der Fürstenhof zu Wismar, darbot; namentlich ist die Gestaltung der grossen 3theiligen Flachbogenfenster von dort entlehnt. Von einem strengen Standpunkte aus wird man ein derartiges Verfahren vielleicht tadeln und hätte eine einfache Wiederherstellung des alten Zustandes vorgezogen; da dieser jedoch in Folge der vielen Zerstörungen nicht mehr vollständig zu ermitteln war, so wird man das Vorgehen der Architekten wohl um so eher entschuldigen, als es zugegeben werden muss, dass die mit grossem Geschick und Takt durchaus im Geiste des Stils getroffenen Veränderungen an sich als Verbesserungen zu betrachten sind. Jedenfalls sieht man jene alten Theile lieber in dieser Umgestaltung erhalten als gänzlich beseitigt.

Von etwas geringerem Umfange und auch von etwas geringerer künstlerischer Bedeutung sind die am Schlosskirchen-Flügel und dem Gebäude über der Schlosskirche erhaltenen Reste der Façadengestaltung, die unter Herzog Adolph Friedrich durch Ghert Evert Piloot begonnen wurde. Es ist die nordische Renaissance in der Auffassung des 17. Jahrhunderts und in einer Durchbildung, die weniger auf Feinheit und Adel des Details, als auf Erzielung einer imponirenden, malerischen Gesammtwirkung berechnet war. Die hohen Dächer waren mit schmalen, zweigeschossigen Erkern besetzt, deren geschweifte Giebel die obeliskenartigen Bekrönungen der Spätrenaissance zeigen. Die Fenster sind mit geradem Sturz geschlossen, die Einfassungen derselben mit vortretenden Quadern, die Brüstungen mit Flach-Balustern dekorirt. Hohe Schornsteine mit kuppelartigen Bekrönungen, sowie kleine Thürme, deren zu einer offenen Laterne aufgelöstes Obergeschoss mit einem steilen birnenförmigen Helm abschliesst, belebten den Bau und sollten dem erhaltenen Plane nach demselben noch in grösserer Zahl hinzugefügt werden. — Auch die aus dieser Periode stammenden Bautheile sind nur zum Theil unverändert geblieben; abgesehen davon, dass die Umfassungswände um ein Geschoss erhöht und die früher zweigeschossigen Erker dadurch zur Hälfte in die Masse der Façade hineingezogen wurden, sind die Formen der Giebel mehrfach geändert, die Dimensionen des Kirchthurms gesteigert worden u. s. w. Aber auch hier, wie bei den älteren Bautheilen, sind diese Veränderungen so geschickt getroffen worden, dass die betreffenden Stücke der Façade in das neue Ganze hineingezogen worden sind, ohne dass ihr ursprünglicher stilistischer Charakter dadurch wesentlich beeinträchtigt worden wäre. Als einzelne alte Theile zum Zwecke ihrer Erneuerung abgebrochen wurden, stellte sich übrigens heraus, dass die von Piloot umgebauten, in ihrem Kern jedoch unter Herzog Johann Albrecht durch Johann Baptista Parr errichteten Gebäude ursprünglich eine ähnliche Terrakotten-Dekoration gehabt hatten, wie das lange Haus und das Bischofhaus.

Zum weitaus überwiegenden Theile wird die Erscheinung, welche Schloss Schwerin im Aeusseren zeigt, durch die Architektur der neuen Bautheile bestimmt, welche nach dem Demmler-Willebrand'schen Plane in den Formen französischer Früh-Renaissance errichtet worden sind. Ob man sich unter denselben Verhältnissen noch heute für dieselbe Kunstweise entscheiden würde, ist fraglich; dem Streben unserer Zeit würde es wahrscheinlich mehr entsprechen, an die lokalen Traditionen anzuknüpfen und das Schloss im Sinne der im Fürstenhofe zu Wismar und den übrigen Bauten Johann Albrechts gegebenen Motive als einen Terrakottenbau zu gestalten, wie dies neuerdings wirklich mit mehren öffentlichen Gebäuden Mecklenburgs, der Universität zu Rostock und dem Gymnasium zu Schwerin, geschehen ist. Wir haben früher erwähnt, dass auch Stüler in seiner ersten, vor Beginn des Schlossbaues bearbeiteten, allerdings nur flüchtigen Skizze einem ähnlichen Ziele zustrebte.

Trotzalledem halten wir die damals getroffene Wahl für eine ausserordentlich glückliche. Es kommt hier vor allen Dingen in Betracht, dass die Architektur des Valentin von Lira und die des Ghert Evert Piloot einer Vermittelung bedurften und dass diese kaum vollkommener herzustellen war, als durch eine Kunstweise, in der venetianische Elemente ebenso reichlich enthalten sind, wie in jener mecklenburgischen Früh-Renaissance, die jedoch andererseits in der lustigen und bewegten Gestaltung der Silhouette zweifellos das Vorbild für die in Piloot's Bau ausgesprochene Auffassung der nordischen Renaissance geworden ist. Andererseits ist es wohl nicht zu unterschätzen, dass man bei Wahl der französischen Früh-Renaissance an den historischen Baudenkmalen dieser Epoche einen festen Anhalt hatte, der selbst für die reicheren Gestaltungen, die der Bau eines Schlosses von diesem Range erforderlich machte, seine Dienste niemals versagte. — Dass es nicht möglich war, an jene älteren Theile ein Gebäude modernen Charakters — sei es im Sinne irgend welcher der damals bestehenden Schulen — anzuschliessen, dürfte wohl jeder zugeben, wie es die einstimmige Ansicht der damals um ihren Rath angegangenen Architekten war. Das Studium der historischen Kunstweisen aber war vor 33 Jahren noch keineswegs so ausgebildet, dass selbst die ersten künstlerischen Kräfte im Stande gewesen wären, sich in den Geist einer bestimmten Epoche so tief zu versenken, um aus diesem Geiste heraus völlig neue, den alten ebenbürtige Gestaltungen zu schaffen. Wer weiss, ob nicht auch Stüler gescheitert wäre, wenn er jene flüchtige Idee hätte verwirklichen sollen!

Wir rechnen es den Architekten des Schweriner Schlosses daher durchaus nicht als ein Armuths-Zeugniss an, dass sie sich aufs Engste an die historischen Beispiele französischer Schloss-Architektur aus der Zeit Franz I anschlossen, sondern betrachten es vielmehr als ein Verdienst, dass sie sich auf stilistische Experimente möglichst wenig einliessen und allein darauf bedacht waren, die von dort entlehnten Formen und Motive den vorliegenden Verhältnissen anzupassen. Die Anlehnung an jene Beispiele, namentlich an Schloss Chambord, ist allerdings eine so vollkommene, dass sie fast als Kopie erscheint. Von dort ist die Gliederung der, durch durchgehende Brüstungen, sowie durch im Hauptgesims aufgelöste Pilaster-Streifen getheilten Façaden, die Belebung der Fries- und Pilasterfüllungen durch eingelassene Plättchen, die Form des mit einer Ballustrade gekrönten Hauptgesimses, das Grundmotiv der Erker, der Schornsteine und der Eck-Thürme entnommen, wenn letztere auch auf schlankere Dimensionen gebracht und als wirkliche Thürme gestaltet sind, während sie dort nur als Pavillons auftreten. Der obere Theil des Thurmes in der Axe des Haupt-Portals war als eine getreue Nachbildung der phantastischen Laterne von Chambord projektirt. Auch die Anordnung der mit geradlinigem Sturz geschlossenen, durch Steinkreuze getheilten Fenster ist dieselbe wie dort.

Wenn Demmler durch eine derartige künstlerische Zurückhaltung es in der That erreichte, dass die neuen Theile des Schweriner Schlosses, soweit sie unter seiner Oberleitung vollendet wurden, ein historisches, echtes Gepräge zeigen, so ist Stüler von dem Vorwurfe nicht ganz freizusprechen, dass er im Vollgefühle seiner künstlerischen Kraft bei der Vollendung der Façaden der eigenen Erfindung und der Vorliebe für bestimmte Formen und Motive einen grösseren Spielraum gewährt hat, als es im Interesse der einheitlichen Erscheinung des Bauwerks wünschenswerth war. Soweit

sich noch Aenderungen an dem Demmler'schen Entwurfe treffen liessen, wurden sie bewirkt, und die Spuren dieser Thätigkeit Stüler's, neben der die von Zwirner in korrekter Gothik entworfene Chor-Partie der Schlosskirche nur beiläufig zu erwähnen ist, lassen sich deutlich genug verfolgen.

Es liegt uns übrigens nichts ferner, als über die Aenderungen Stüler's am Aeusseren des Schweriner Schlosses ein schlechthin absprechendes Urtheil zu fällen und dies zu einer Glorifikation des ursprünglichen Demmler'schen Plans zu verwerthen, wie dies vor längerer Zeit von anderer Seite geschehen ist. Wir haben bereits angedeutet, dass uns allerdings die von Stüler umgestaltete Stadtfaçade als der am Wenigsten gelungene Theil des Ganzen erscheint, dass wir aber als Haupt-Ursache dafür die verfehlte Anlage des Thurms in der Nordecke des Hofes ansehen müssen. Dieser Thurm, an sich zwecklos, da er weder als Treppenthurm dient noch als Aussichtsthurm, noch als historische Erinnerung eine Bedeutung hat, ist lediglich der Façade zu Liebe hier angeordnet; er hat jedoch an dieser Stelle im Grundriss nicht so weit entwickelt werden können, um ihm diejenige Form und Grösse zu geben, die erforderlich wäre, wenn er über die beiden äusseren Eckthürme der Nordfaçade dominiren und mit diesen eine schöne Gruppe bilden sollte. Dass er ihnen nahezu gleichwerthig ist, schwächt den Eindruck, während das Fehlen eines hohen Daches auf diesem Flügel, hinter dem der Thurm anderenfalls nahezu verschwinden würde, in die für den Charakter nordischer Renaissance absolut erforderliche Geschlossenheit der Façade eine Lücke reisst, die sich auf das Störendste geltend macht und die wohl jedem unbefangenen Beschauer in der perspektivischen Ansicht des Schlosses wird fühlbar geworden sein. Dieser Hauptfehler trat in dem Demmler'schen Plane, der statt des 4. Stockwerks mit der Niclot-Halle eine leichte offene Säulen-Gallerie zeigte, noch stärker hervor, während der Thurm selbst allerdings etwas höher geführt war und die Silhouette desselben gegenüber derjenigen der anderen Thürme nicht so fremdartig erschien, wie dies bei der von Stüler angeordneten mit der vergoldeten Figur des Erzengels Michael gekrönten Kuppel der Fall ist. Auch die der Hoch-Renaissance sich nähernde, modern wirkende Bildung des Details, die ebenso an den von Stüler gezeichneten Kuppel-Abschlüssen der beiden Treppenthürme des Hofes sich geltend macht, ist etwas störend. Dagegen sind die reichere Gestaltung der von Demmler sehr einfach gehaltenen Nordfaçade, die über der Axe des Portals einen Fensterpfeiler enthielt, die Erhöhung der Säulenhalle des Vorhofes, die Belebung des Baues durch plastischen Schmuck, in dem sich zugleich die historischen Erinnerungen des Fürstenschlosses verkörpern, — Aenderungen Stülers, welche der Würde und Bedeutung des Bauwerkes durchaus entsprechen. Nur gegen die offene Halle mit dem Reiterbilde des Wendenkönigs Niclot, des sagenhaften Ahnherrn der mecklenburgischen Fürsten, möchten wir einige Bedenken geltend machen; sie erscheint unserer — vieleicht etwas zu nüchternen Anschauung — als ein theatralisch angekränkeltes Motiv, das in den Maasstab und zu der sonstigen Erscheinung des Bauwerks nicht recht passen will.

Zieht man das Gesammt-Resultat, so sind diese Ausstellungen, die wir nicht unterdrücken durften, doch nicht bedeutend genug, um die Freude an dem Werke wesentlich beeinträchtigen zu können. Im Grossen und Ganzen tritt die Einheit desselben, die ebenso auf der geschickten stilistischen Verknüpfung der einzelnen Theile, wie auf der Einheit des Maasstabes beruht, siegreich hervor. Der Maasstab an sich ist, wie im Grundriss ein sehr glücklicher, gross genug um das Gebäude dem Gewöhnlichen zu entheben, und doch nicht zu gross, um es unwohnlich erscheinen zu lassen. Die Silhouette ist, jene einzige Partie ausgenommen, durchweg eine ansprechende — bewegt, ohne unruhig zu sein. Das durch den Stil und die Lage des Baues wohlberechtigte malerische Element, das sich am schönsten an der nordöstlichen Ecke des Schlosses geltend macht, steht im vollen Gleichgewichte mit der Monumentalität der Erscheinung, deren ein Fürstensitz nicht entbehren kann. — Alles in Allem verdient es die äussere Gestaltung des Schlosses Schwerin, für ähnliche Aufgaben, wenn auch nicht als unfehlbares Muster, so doch als eins der werthvollsten Studien-Materiale empfohlen zu werden.

Wir haben schliesslich noch zweier Momente speziell zu erwähnen, die nicht wohl anders, als im Zusammenhange berührt werden können: der farbigen Haltung des Schlosses und der im Aeusseren desselben angewendeten Materialien. Im Anschlusse an die älteren Theile sind auch die Neubauten in geputztem Ziegelmauerwerk ausgeführt. Die Architekturglieder sind vorwiegend von gebranntem Thon hergestellt, der jedoch wie in den alten Flügeln, nicht seinen natürlichen Farbenton behalten hat, sondern mit demselben Kalkfarben-Anstrich gedeckt ist, wie die glatten Mauerflächen. Die Façadenflächen erscheinen daher in einem grauen, sandsteinartigen Tone, dessen Kälte nur durch die in glasirtem Thon hergestellten rothen und blauen Platten-Einlagen der Pilaster, Brüstungen und Friese belebt wird. Der Chor der Kirche, der Erker des Ostflügels, sowie einzelne Glieder des Neubaus, u. a. die Fensterkreuze und die freistehenden Säulen des Vorhofes, sind aus Sandstein, die Säulenkapitelle daselbst, sowie die der Hof-Gallerie aus Zementguss angefertigt, der auch zu der Quader-Verblendung des Erdgeschosses, zu den Ballustern der Brücke etc. Anwendung gefunden, sich aber nicht gerade besonders bewährt hat. Der Figurenschmuck besteht zum Theil aus Sandstein, zum Theil aus gebranntem Thon, zum Theil aus Zinkguss; die Niclot-Figur, sowie die des Grossherzogs Paul Friedrich in der entsprechenden Halle des Hofes gar nur aus Stuck. Die Dächer, einschliesslich der Thurmhelme, sind mit Schiefer gedeckt, die Schornsteine haben eine Dekoration von bunten, glasirten Thonplatten erhalten. Die Kuppeldächer der 3 Hofthürme sowie das des Kirchthurms sind mit Kupfer gedeckt und wie die aus Zink gegossenen Dachkämme vergoldet.

Vergleicht man das etwas kalte Aussehen der neuen Theile mit dem schönen Anblicke, den diejenigen Flügel gewähren, an denen die rothe Terrakotta-Architektur sich von dem grünlich grauen Grunde der geputzten Mauerflächen abhebt, so kann man bedauern, dass die Architekten und der Bauherr des Schlosses nicht den Muth gehabt haben, die Farbe der Terrakotten durchweg an dem Baue zur Geltung zu bringen. Welche Wirkung damit erzielt werden könnte, tritt an einzelnen Stellen hervor, wo der Kalk-Anstrich abgeblättert ist. Vielleicht, dass sie, wenn früher oder später einmal der Geschmack für Farblosigkeit der Bauwerke überwunden sein wird, dadurch allmälig herbeigeführt wird, dass man eine Erneuerung des Anstrichs nicht wieder vornimmt. —

(Schluss folgt.)

## Die Anwendung der Zeichen- und Kopirscheibe beim architektonischen Zeichnen.

Es ist eine ziemlich häufige Erfahrung, dass Architekten zwar auf die Darstellungsweise ihrer künstlerischen Ideen ein grosses Gewicht legen, den Hülfsmitteln der Darstellungsweise aber wenig Beachtung schenken. Das seltsamste Beispiel hiervon erlebte ich im Winter 1873/74 bei dem bekannten römischen Architekten Cipolla. Ich fand, dass die Italiener vielfach ohne Reisschiene zu arbeiten gewohnt sind. Wir zeichneten damals an einem Theater für Rom und entbehrten dieses einfache Handwerkzeug.

Auch wohl für uns liessen sich ähnliche Fälle anführen, wenn wir uns auch zum Theil deshalb mit primitiven Zuständen begnügen müssen, weil Besseres noch immer nicht existirt. So lange wir z. B. keine beständig flüssige, zum Zeichnen geeignete Tinte haben, wird uns nichts anderes übrig bleiben, als täglich mühevoll Tusche anzureiben. Aber selbst längst bekannte, empfehlenswerthe Zeichen-Utensilien können sich oft nur schwer Eingang verschaffen.

Trotz langer Wanderjahre habe ich kein Atelier gefunden, in dem man sich zur Herstellung von Duplikaten der Kopirscheibe bediente. Schon vor 8 Jahren hatte ich im Atelier von Ed. Titz in Berlin eine solche in Vorschlag gebracht, aber erst jetzt, in meinem eigenen Atelier, ist dieser Apparat zur Anwendung gelangt.*) Seine Idee beruht auf der bei Kindern beliebten und von diesen an der ersten besten Fensterscheibe ausgeübten Methode des sogen. Durchzeichnens. Eine, je nach Bedürfniss grosse Glasscheibe, in einem halbdunklen Raum horizontal oder leicht geneigt aufgestellt und durch eine Lichtöffnung in der Wand von unten beleuchtet, macht es möglich, eine Zeichnung auch auf ziemlich starkem Papier zu kopiren. Das leicht zerreissbare Pauspapier, dessen Aufkleben sehr lästig ist, kann auf diese Weise ganz entbehrt werden.

Neuerdings nun fühlte ich beim Komponiren von Tapetenmustern das Bedürfniss eines Materials, auf dem man mit Farbe entwerfen und demnächst leicht korrigiren könne. Die Wirkung eines Musters erkennt man ja erst, wenn dasselbe vollständig in Farbe gesetzt ist. Dann aber sind Veränderungen auf dem Papier, die ein Abwaschen bedingen, nur schwer möglich und ziemlich mühsam. Der Gedanke lag nahe, zu jenem Zwecke eine matt geschliffene Glasscheibe zu benutzen und es zeigte sich auch, dass dies für Deckfarben ganz gut thunlich.

*) In anderen Berliner Ateliers hat die Kopir-Scheibe allerdings Eingang gefunden und wir erinnern uns, dieselbe vor 9 — 10 Jahren bereits in Anwendung gesehen zu haben. D. Red.

Auf einer solchen „Zeichenscheibe" kann man überdies ebensowohl mit der Schreibfeder, wie mit dem Bleistift zeichnen und das Gezeichnete mit Wasser oder einem trockenen Lappen oder auch mit Gummi entfernen. Wesentlich ist es, dass der matte Schliff des Glases durchaus nicht hindert, die Zeichenscheibe zugleich als Kopirscheibe zum Durchzeichnen zu benutzen, was ihrer Anwendung eine grosse Ausdehnung giebt. So konnte dies bereits in der Weise erfolgen, dass ich ein Projekt auf der Scheibe in Blei entwarf und dasselbe dann gleich mit Tusche auf starkes Papier pauste — ein Verfahren, dessen Vortheile wohl auf der Hand liegen.

Schliesslich sei als Vorzug der Zeichenscheibe noch der genannt, dass sie stets eine exakte, ebene Fläche bietet. Dass sie sich immer kühl anfühlt, wird bei hoher Temperatur sehr willkommen sein, für niedere aber erscheint dies allerdings als Fehler. Neben diesem Mangel und der Zerbrechlichkeit der Scheibe ist ein nennenswerther Uebelstand der, dass man auf Glas keine Zirkelstiche machen kann. Doch hat mich derselbe nicht so gestört, wie ich anfangs dachte. Durchaus nöthig sind nur die Kreismittelpunkte, welche man sich durch aufgeklebte Stückchen gummirten Papiers rasch herstellen kann. Das Auftragen von Maassen und Theilungen geschieht mit Maasstab und Schneidermaass mindestens eben so rasch, als durch Abgreifen und Probiren mit dem Zirkel.

Der Gebrauch der Zeichen- und Kopir-Scheibe hat nun weiterhin zur Erfindung eines Zeichengestells aufgefordert, das zum Zwecke des Durchzeichnens die Benutzung unserer gewöhnlichen Zimmerfenster zulässt, so dass die Absperrung des Lichtes von oben einfach durch Herablassen des Vorhangs bewirkt wird. Ein solches Gestell ist bei mir mit Erfolg im Gebrauch. Es kann zudem auch als Zeichentisch, Stehpult und Maler-Staffelei dienen und gestattet, mehre Brettlagen übereinander anzuordnen, was zum übersichtlichen Auslegen vieler Blätter für den Architekten oft sehr wünschenswerth ist.

Sobald dasselbe in seinen einzelnen Vorrichtungen und Abmessungen durch die Zeit geprüft ist und eine endgültige Form gewonnen hat, werde ich dem Werthe dieses „geistigen Eigenthums" entsprechend, dasselbe gern veröffentlichen. Die Zeichen- und Kopirscheibe glaube ich aber jetzt schon mit vollem Vertrauen für die danach begrenzte Anwendung empfehlen zu können.

Cöln, Nov. 1875. G. Heuser, Arch.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architektenverein zu Berlin.** Versammlung am 11. Dez. 1875. Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 127 Mitglieder und 7 Gäste.

Von Seiten des Hrn. Geh. Reg.-Raths Stein in Stettin ist eine photographische Aufnahme der Aufstellung des eisernen Perronhallen-Dachs am neuen Empfangsgebäude des Berliner Bahnhofs der Berlin-Stettiner Eisenbahn eingegangen.

Der Hr. Vorsitzende zeigt an, dass es nunmehr gelungen sei — entsprechend dem von vielen Seiten ausgesprochenen Wunsche — eine Ausstellung der für die letzte architektonische Konkurrenz an der hiesigen Kunst-Akademie gelieferten Entwürfe in der Vereinsbibliothek zu veranstalten. Bis jetzt sind die 3 Entwürfe der Hrn. Stiller, Böhm und Förg eingegangen; es steht jedoch zu hoffen, dass auch der Entwurf des Hrn. Seeling noch hinzutreten wird. Wegen der demnächst bevorstehenden Ausstellung der für die Schinkelfest-Konkurrenzen zu erwartenden Entwürfe ist es nicht möglich, jene andere Ausstellung bis über den 20. Dezember hinaus auszudehnen.

Den Vortrag des Abends hat Hr. Büsing übernommen. Anstatt der erwarteten Fortsetzung seiner früher begonnenen Reise-Mittheilungen aus dem Auslande wählte derselbe als Thema: Die Hafenanlagen von Wilhelmshaven, von denen er unter Vorlegung einiger Planskizzen zunächst eine kurze, allgemein gehaltene Beschreibung giebt, an die sich eine Vorführung der Grundlagen anschliesst, die bei der um die Mitte der 50er Jahre erfolgten Projektirung und dem 1858 im Bau angefangenen Werke maassgebend gewesen sind. Diese Grundlagen waren theils in dem am 20. Juli 1853 über die Erwerbung des Jade-Gebiets abgeschlossenen Staatsvertrage mit Oldenburg, theils in der grossen Beschränktheit der Mittel, welche man in Aussicht nehmen konnte, theils endlich durch den damaligen Zustand der Kriegs-Marinen der fremden Seestaaten gegeben. Die Schwankungen und Unbestimmtheiten, welche gerade in den 50er Jahren über zweckmässige Schiffsformen bestanden, die ersten Versuche mit der Einführung von Panzerschiffen, die rasch aufeinander folgenden bedeutenden Aenderungen in Grösse, Stärke und Bauart dieser Schiffsgattung gewährten nur wenige Anhaltspunkte für die Aufstellung eines festen Programms zu dem beabsichtigten Bau der Hafenwerke, und so haben in die Ausführung mancherlei Schwankungen und Mängel hineingerathen müssen, die bei anderer Sachlage wohl vermeidbar gewesen wären. Ungünstig hat auch der Mangel eines in dieser Spezialrichtung durch Erfahrung bereits geschulten technischen und Verwaltungs-Personals gewirkt, ein Mangel, dessen Abhülfe durch die schlimmen Natur-Verhältnisse noch mehr verzögert wurde, unter dem das jenem öden Küstenplatze, wo fast nur Mühen und Entbehrungen ihrer warteten, sich zuwendende Fachpersonal zu leiden hatte. Immerhin ist die erfreuliche Thatsache zu konstatiren, dass die Werke von vornherein in relativ bedeuten der Grösse und unter Offenhaltung der Möglichkeit späterer Erweiterungen projektirt worden sind. Hierfür vielfach gewirkt zu haben ist, nach dem was verlautet, das besondere Verdienst des verstorbenen Prinzen Adalbert, welcher der Marine andauernd das lebhafteste Interesse widmete, Schwierigkeiten mancherlei Art überwinden half und über den relativ beschränkten Gesichtskreis, den man bei den Anlagen von anderer Seite eingehalten wissen wollte, der damaligen Zeit voraus eilend, in vielen Fällen hinausgriff.

Nach Voraufschickung dieser allgemeinen Einleitung geht der Vortragende zu einer spezielleren Besprechung der Hauptheile der Hafenwerke vom Wilhelmshaven über. Die 220 m lange, im Eingang 110 m breite Hafeneinfahrt ist gross gedacht und ausgeführt. In bautechnischer Hinsicht ist sie im allgemeinen günstig, zwar nicht in demjenigen Maasse, welches man bei der Projektirung vorausgesetzt hat. Der jährliche Schlickfall in der Hafeneinfahrt, den man zu 0,3 bis höchstens 0,5 m Höhe erwartet hatte, ist weit bedeutender, so dass Baggerarbeiten fast permanent im Gange erhalten werden müssen, um die nöthige Tiefe von 9,0 m unter Fluthspiegel (= 5,5 m unter Ebbespiegel) zu bewahren. Aber weniger befriedigend als in bautechnischer Hinsicht hat sich die Hafeneinfahrt in nautischer Beziehung erwiesen. Das Vorwalten westlicher und nordwestlicher Winde in dortiger Gegend, die sehr starke Strömung, welche vor den Molenköpfen besteht, (1,8 — 2,2 m Geschw.), die Richtung des Stromes genau rechtwinklig zur Axe der Hafeneinfahrt, die geringe Breite, welche der tiefe Stromschlauch vor den Molen besitzt, und endlich die Beschaffenheit der Fluthkurve der Jade, welche ein merkliches Interstitium zwischen Beendigung der Fluth und Eintritt der Ebbe nicht besitzt, machen das Eingehen grosser Schiffe im allgemeinen schwierig, bezw. verkürzen die Zeit, während welcher geschleust werden kann, etwas zu sehr. — Der durch das vordere Schleusenhaupt von der Hafeneinfahrt, durch das hintere von dem Hafenkanal getrennte s. g. Vorhafen bildet die in grossen Abmessungen (190 zu 125 m) ausgeführte Schleusenkammer, welche zur Aufnahme einer Mehrzahl von Fahrzeugen und auch als zeitweiliger Liegeplatz solcher eingerichtet ist. Diese Anlage ist nicht in völlig entsprechender Weise auszuwerthen, einmal wegen der relativen Kürze der Zeit, während welcher grosse Fahrzeuge ein- und ausgehen können, und wegen der langen Zeitdauer, welche die schweren und hochgetakelten Fahrzeuge erfahrungsmässig zum Passiren des äusseren Schleusenhauptes gebrauchen, sodann auch wegen des Fehlens eines zweiten kleineren Durchgangs neben der grossen (18,8 m weiten) Oeffnung im Vorderhaupt. Jetzt sind für die grossen Fahrzeuge und solche kleiner und kleinster Art die grossen Thore in Bewegung zu setzen, was theils langwierig, theils auch mit einiger Gefahr verbunden ist, da bei entsprechender Windrichtung in der ausgedehnten Wasserfläche der Hafeneinfahrt ein nicht unbedeutender Wellenschlag entsteht. Zudem beruht bei jetziger Sachlage die Möglichkeit eines ungestörten Hafenbetriebes auf der Fiktion des immerwährenden dienstfähigen Zustandes eines einzigen Thorpaares, eine Voraussetzung die für ein Kriegs-Etablissement ersten Ranges geradezu unzulässig ist. Alle diese Uebelstände würden durch die Anlage eines zweiten, engeren Passes (von vielleicht 8 — 10 m Weite) neben dem vorderen Schleusenhaupt erheblich gemildert worden sein, und es ist zu bedauern, dass man s. Z. über die Lösung dieser Frage in diesem Sinne hinweggegangen ist. — Der Hafenkanal, 940 m lang, im Spiegel 78 m, in der Sohle 33 m breit, mit 9,1 m Wassertiefe, hat seinen nicht völlig graden Lauf und seine sehr grosse Länge theilweise den Rücksichten auf grössere Sicherheit der im Hafen liegenden Schiffe gegen eine Beschiessung durch feindliche Schiffe zu danken. Der Kanal bildet im allgemeinen eine recht unökonomische Anlage, deshalb weil die sehr grosse Wasserfläche, die derselbe bietet, so wenig auswerthbar ist. Hätte man dem Kanal anstatt gewöhnlicher Ufer-Einfassungen, Kaimauer-Einfassungen gegeben, so würde man damit etwa 1800 m Kailänge — d. i. mehr als diejenige, welche der ganze Binnenhafen jetzt besitzt — gewonnen haben, die zur Errichtung von Ausrüstungs-Magazinen und zum Anlegen von Schiffen, für welche beiden Zwecke die heutigen Anlagen im Wilhelmshaven schon mehr oder weniger ungenügend sind, verwendbar gewesen wäre. Der Bau von Kaimauern am Hafenkanal ist in der Behörde auch mehrfach zur Sprache gekommen, zuletzt noch im Jahre 1869, wo man die Frage aus der kleinlichen Rücksicht auf die vermeintliche Unmöglichkeit der Beschaffung des erforderlichen Ziegelmaterials (innerhalb der Zeit von 1 Jahr etwa) leider fallen gelassen hat. — Der Binnenhafen, welcher aus einem kurzen schmalen Stück und einem dann folgenden 376 m langen, 236 m breiten Bassin besteht, und der rings mit Kaimauern eingefasst ist, hat eine Spiegelfläche von zusammen 10,5 HA und 1400 lfd. Meter zum jederzeitigen Anlegen von Fahrzeugen benutzbare Kailänge; (die 236 m lange Westseite des Bassins kommt wegen der 3 Eingänge zu den Trockendocks und 2 zu den Hellingen, welche sich in ihr finden, für die Benutzbarkeit als Anlegestelle nicht in Betracht). Dem Bassin wäre eine mehr gestreckte Gestalt event. auch bei Ausführung einer noch etwas grösseren, als der jetzt vor-

handenen Breite eine durch Anlage eines Piers zu bewirkende Längentheilung zu wünschen gewesen, um das jetzige ungünstige Verhältniss zwischen Wasserfläche und Kailänge zu verbessern. Ein zu grosser Theil der Wasserfläche bleibt unausgenutzt, weil alle schweren Fahrzeuge zum sicheren Festmachen sich an die Kais drängen und sich nicht dazu entschliessen können, in die Mitte des Bassins zu legen, weil ihnen hier die für alle Eventualitäten ausreichenden, sicheren Haltepunkte fehlen. — An der nordwestlichen Ecke schliesst sich an den Binnenhafen ein kleines, für Boote und Hölzer bestimmtes Bassin, der sog. Bootshafen an, welches 2,5m Wassertiefe hat. Die Lage dieses Bassins und die Bauweise desselben hat vielfach geschwankt; erstere hat sich als Kompromiss zwischen widerstreitenden Auffassungen ergeben und ist ungünstig insbesondere dadurch, dass sie eine Schranke für Erweiterungen der zum Schiffbau und zu Reparaturen dienenden Werke nach der Nordseite des Terrains hin bildet, und dass sie die Schwierigkeiten einer günstigen Gestaltung der Eisenbahngleise auf dem Werftterrain vermehren hilft. — An der Nordseite des Hafenkanals, nahe dessen Uebergang in den Binnenhafen, liegt ein anderes kleines Bassin, der sog. Baggerhafen, der etwa 2m Wassertiefe hat und zur Aufnahme der Bagger und Arbeitsfahrzeuge für den Hafendienst bestimmt ist. Bei der Anlage dieses Bassins haben Zufälligkeiten besonderer Art gespielt; die Wahl des Platzes ist eine recht unglückliche gewesen, was schon dadurch bewiesen wird, dass bei der jetzt im Werke begriffenen Anlage eines 2. grossen Hafenbassins der Baggerhafen von seinem jetzigen Ort wieder verschwinden muss.

Nach den zu der vorstehenden Aufzählung der Haupt-Bauwerke gemachten Bemerkungen kann es nicht Wunder nehmen, wenn schon heute, nach Verlauf von nur etwa fünf Jahren seit der nothdürftigen Eröffnung des Wilhelmshavener Etablissements und zu einem Zeitpunkt, wo ein grosser Theil der von vornherein projektirten Bauwerke noch erst seiner Verwirklichung harrt, sehr bedeutende Erweiterungen sich als nothwendig herausstellen und schon in Angriff genommen worden sind. Dahin gehört zunächst der Bau einer zweiten neuen Hafen-Einfahrt, welche stromauf, dicht hinter der alten Einfahrt liegen wird und durch eine grosse Kammerschleuse gegen die See abgeschlossen werden soll. Die Bauten, welche auf unbefestigtem Watt auszuführen sind und in ihrem Haupttheile, der Schleuse, sogar in ein Terrain schlimmster Art, nämlich das eines bisherigen kleinen Handelshafens, fallen, werden sehr schwierig in der Herstellung sein und grosse Geldkosten erfordern; auch hierbei wird man leider wieder von der äusserst wünschenswerthen Ausführung einer kleineren Nebenschleuse Abstand nehmen. Der neue Eingang führt unter Einschiebung einer bedeutenden Ausweitung, die als Handelshafen in Aussicht genommen ist, in den langen Hafenkanal, gegen welchen ein leicht beweglicher Abschluss, etwa durch ein Ponton, beabsichtigt ist. Der Vortragende prognostizirt dem Handelshafen keinerlei kommerzielle Bedeutung, räumt aber ein, dass zur Gewinnung von Erdmassen, die zu der erforderlichen Deichverlegung und zu Terrainaufhöhungen nothwendig sind, die Bildung dieses Bassins sich vielleicht genügend rechtfertigen lasse. — Eine sonstige Erweiterung bildet die Aushebung eines 2. grossen Bassins von mehr als 9HA Wasserfläche, das an der Nordseite des Hafenkanals liegen wird und eine etwa 160m breite Ausweitung desselben darstellt. In Bezug auf das Verhältniss der hierbei zu gewinnenden Kailänge zur Wasserfläche des neuen Bassins wird letzteres noch ungünstiger als der vorhandene Binnenhafen; doch ist anzuerkennen, dass, um dem Etablissement die nöthige Leistungsfähigkeit zu sichern, namentlich um geeignete, jetzt sehr fehlende Bauplätze zu Ausrüstungs-Magazinen zu gewinnen, diese Erweiterung nicht umgangen werden kann und die Lage des neuen Bassins durch die Verhältnisse, wie sie einmal da sind, fast unabänderlich fixirt war. Hätte man s. Z. zu der oben erwähnten Einfassung des Hafenkanals mit Kaimauern sich entschlossen, so würde dem jetzt sich aufdrängenden Zweck auf eine bessere Weise haben entsprochen werden können und die heutige Erweiterung für eine lange Reihe von Jahren, vielleicht sogar für immer vertagbar gewesen sein. —

Die Zeitperiode, beginnend mit Frühjahr 1870, war ein paar Jahre hindurch für das Bau-Personal der Marine-Verwaltung in Wilhelmshaven eine überaus anstrengende und im äussersten Maasse unanprechende. In den ersten Theil dieser Periode fällt die Betriebs-Eröffnung der Hafenwerke mit Zubehör derselben. Leider waren die einzelnen Theile des Ganzen so wenig gleichartig vorgeschritten, dass auch nur eine nothdürftige Betriebsführung der Anlagen schon damals hätte stattfinden können. Der Mangel an Einheitlichkeit in der Durchführung des Gesammtplans machte sich sehr schlimm bemerkbar und die Uebelstände von allerlei Art, welche herantraten, wurden auf die Spitze getrieben durch den Mitte Juli 1870 erfolgten Eintritt des deutsch-französischen Krieges, der bekanntlich gleich in seinem Anfangsstadium eine unmittelbare Bedrohung des neuen, noch unfertigen Etablissements mit sich brachte und Ansprüche an die Leistungsfähigkeit desselben stellte, denen es nicht genügen konnte. Hier kamen vielerlei Mängel in den Details der Werke zum Vorschein, die bei normaler Entwickelung der Verhältnisse nach und nach sich hätten beseitigen lassen und für welche die Erklärung in der den meisten Betheiligten abgehenden Kenntniss der praktischen Erfordernisse, sowie in der nach gegebenen Umständen bemessenen Leistungsfähigkeit der Werke zu suchen. Zahlreiches neues Personal trat auf den Schauplatz, theils zum Befehlen, theils zur Ausführung von Befehlen berufen, und viele Unzuträglichkeiten, hervorgegangen aus dem Drange der Zeitumstände, aus Mangel an Kenntniss der lokalen Zustände, endlich aus dem Mangel fester Verwaltungsformen, mussten die unmittelbare Folge hiervon sein. Am schlimmsten fuhr das Personal der Bau-Verwaltung, das der relativ festen Gliederung der übrigen, durchgehends nach militärischem Zuschnitt organisirten Dienstzweige mit sehr lockerem Zusammenhang gegenüber stand und auf das von allen Seiten mit Forderungen überlegter und unüberlegter, berechtigter und unberechtigter Art eingestürmt wurde. Für das, was Jahre hindurch von der Verwaltung versäumt war, wurde nun der Einzelne verantwortlich gemacht, ohne Rücksicht auf seine Stellung, auf Dauer und Art seiner Thätigkeit am Orte etc. etc. . . . .

Der Vortragende führt eine Anzahl von speziellen Beispielen vor, die an dieser Stelle übergangen werden müssen, weil dieselben ohne Beigabe verdeutlichender Skizzen dem Fernstehenden nur theilweise verständlich sein würden. Etwas eingehender noch beschäftigt sich derselbe mit der Einwirkung, welche die damalige Ueberstürzung der Verhältnisse auf ein Hauptbauwerk von Wilhelmshaven, das Trockendock Nr. I., gehabt hat und mit den an diesem Dock hervorgetretenen bedeutenden Beschädigungen. Das Dock I hat 110m Länge, 27m obere Weite und 9,3m Breite der Stapelsohle, welche 9m tief unter dem Wasserspiegel des Hafens liegt. Die Sohle ist 3,90m stark und wird aus einer Lage Trass-Beton von 1,90m Höhe, einer Uebermauerung in Ziegeln von 1,65m Höhe und einer 0,25m starken Abdeckung von Granitplatten gebildet.

Gleich nach der erstmaligen Trockenlegung des Docks zeigten sich an der Sohle desselben Schäden, bestehend in der Oeffnung einer weiten Fuge, entlang gehend der Mittelreihe der Sohlplatten, Austreten heftig sprudelnder Quellen und Verwerfungen an manchen Stellen der Sohle, die sich als Beulen bis zu 35mm Höhe bemerkbar machten. Diese Schäden nahmen immer mehr und mehr zu und übertrugen sich auf weitere Stellen, theils auch auf die Seitenmauern des Docks; sie bewirkten vielfache Brüche selbst der Granitplatten, die auf der Docksohle liegen, und es trat zeitweilig an einer Stelle in nahezu halber Docklänge ein Auftrieb des Bodens von nicht weniger als 110mm Höhe ein. Von der ohne eingehende Würdigung der baulichen Verhältnisse des Docks verfügten und thatsächlich vorbereiteten Stapelung eines neuen Panzerschiffes in diesem Dock musste infolge jener Schäden Abstand genommen werden, wonach als Bauplatz des betr. Fahrzeugs — das am 17. September 1875 vom Stapel gelassene Panzerschiff „Grosser Kurfürst" einer der Bau-Hellinge gewählt wurde, von denen das Etablissement 2 besitzt. — Erst durch lange Zeit fortgesetzte Versuche, bestehend in Belastungsproben von allerlei Art, ferner durch Vergleiche des Verhaltens dieses Docks mit dem der beiden andern, unmittelbar daneben liegenden, die in ungestörtem Betriebe standen, durch Reisen zur Besichtigung anderweiter Docks, von denen bekannt war, dass ähnliche Vorkommnisse, wie sie hier vorlagen, auch bei ihnen zutage getreten waren (vergl. den Bericht über die Versammlung des Berliner Archit.-Ver. v. 30. Oktober cr. in No. 89 dieser Ztg.) und durch ausserordentlich zahlreiche, genaue Beobachtungen, mit Ausführung welcher Arbeiten s. Z. der Vortragende beauftragt gewesen ist, gelangte man zu einer näheren Einsicht in die wahrscheinlichsten Ursachen der Schäden und konnte hiernach über die Auswahl von mehren in Frage gekommenen Mitteln zur Abhülfe sich schlüssig machen. Die Zahl der Vermuthungen, welche hinsichtlich der Ursachen jener Schäden von den verschiedensten Seiten aufgestellt wurden, war gross; es befanden sich darunter auch einzelne recht absurder Art. So z. B. wurde von den Schiffbau-Technikern die Vermuthung aufgestellt und, zum Nachtheil einer baldigen Abhülfe, lange Zeit hindurch aufrecht erhalten, dass der Dockboden hohl liege und darum nicht im Stande sei, die Last eines grossen Fahrzeugs zu tragen, während doch gerade umgekehrt dem Dockboden die Belastung von oben fehlte. Dies nachzuweisen gelang erst durch lange fortgesetzte praktische Belastungsproben, deren Ergebnisse für die Aufstellung eines vom Vortragenden bearbeiteten Projekts ausreichende Anhaltspunkte boten. Dies Projekt ging auf die Ausführung einer künstlichen Sohlen-Belastung hinaus; es wurde im Frühjahr 1873 entworfen und ist in der letzten Hälfte von 1873 verwirklicht worden. Das Gesammt-Gewicht der auf die Docksohle gelegten Gusseisen-Blöcke und Barren, welches konform der Grösse der Bodenerhebungen auf den einzelnen Stellen vertheilt worden ist, beträgt 20700 Ztr., wovon 3500 Ztr. in den Stapel-Vorrichtungen stecken, zu denen man aus Rücksicht auf den Bedarf von Belastungsgewicht statt der sonst üblichen Holzkonstruktion ebenfalls Eisen gewählt hat. Durch die Ausführung dieser Belastung werden die ziemlich weiten Grenzen, innerhalb deren die Bewegungen je nach den verschiedenen natürlichen Belastungszuständen des Docks — Wasserfüllung, trockene Lage und Eindockung eines Fahrzeugs — wechseln, wenn auch nicht völlig aufgehoben, so doch derart enge zusammen gedrängt, dass daraus weder eine Gefahr für die Sicherheit des Docks selbst mehr erwächst, noch auch

der Verband der eingedockten Fahrzeuge dabei irgend welchem Risiko unterliegt. Das gewählte Auskunftsmittel hat seinem Zweck entsprochen, da seit seiner Durchführung das Dock unbeanstandet in Betrieb genommen worden ist. —

Nach geschehener Beantwortung einer im Fragekasten vorgefundenen Frage durch Hrn. Röder schliesst die Versammlung. B.

---

**Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin.** Versammlung am 9. November 1875, Vorsitzender Hr. Weishaupt, Schriftführer Hr. Streckert.

Hr. Kaselowsky besprach, unter Vorlage der bezüglichen Zeichnungen, die seither zur Anwendung gekommenen Konstruktionen der Kessel für Lokomotiven. — Dieselben haben seit der ersten, von Stephenson erfundenen und zur Ausführung gebrachten Konstruktion bis zur gegenwärtigen Zeit wenige und unbedeutende Verbesserungen erfahren. Vorwiegend kamen Feuerbüchsen zur Anwendung, deren flache Decken durch starke Barren versteift und deren Seitenwände durch nahe an einander gestellte Stehbolzen verankert wurden. Der Amerikaner Norris versuchte zuerst, die flachen Wände zu vermeiden und die Zahl der Stehbolzen durch Anwendung einer vertikal stehenden runden Feuerbüchse zu verringern. Die Nachtheile, welche die grosse Zahl der Deckenbarren verursachte, suchte man später dadurch zu vermeiden, dass man die Anker mit dem äusseren Feuerbüchsmantel verband; hierdurch erschwerte man jedoch wiederum die Reinigung des Raumes über der Feuerbüchse. Sodann machte man den Versuch, zur Vermeidung der Deckenbarren die Decke durch tiefe, wellenförmige Einbiegungen, welche durch Stehbolzen versteift wurden, herzustellen. — Die verbreitetste Anwendung fand die sogen. Belpaire'sche Konstruktion, bei welcher die Deckenbarren durch Vertikal-Anker, ähnlich den seitlich angewandten Stehbolzen, ersetzt sind; die Vertikal-Anker sind mit Kopf und Mutter versehen und nicht vernietet. Die bei dieser Konstruktion nach allen Seiten vorhandene starre Verankerung hinderte jedoch nicht nur die Reinigung, sondern auch die Ausdehnung der Feuerbüchse, so dass vielfach Risse entstanden. Diese zu vermeiden konstruirte Becker die innere Feuerbüchse mit stark abgerundeten oberen Längskanten und die äussere Feuerbüchse mit in einem Kreisbogen geführten Seitenwänden, sodann Schwartzkopf eine Feuerbüchse, bei welcher die obere Abflachung des äusseren Mantels gänzlich vermieden war; die Vertikalanker wurden hierbei, ebenso wie die seitlichen Stehbolzen, vernietet und nicht mit Kopf und Mutter versehen. Eine wesentliche Verbesserung erzielten alsdann Maey in Zürich und Hanswell in Wien durch eine halbkreisförmige, aus gewelltem Kupferblech hergestellte Feuerbüchse, bei welcher jede besondere Versteifung der Decke durch Anker und Stehbolzen unnöthig ist. —

Der Vortragende geht dann zu einer von ihm erfundenen und ihm patentirten Feuerbüchsen-Konstruktion über und glaubt, dass durch diese die den seither zur Anwendung gekommenen Feuerbüchsen anhaftenden Mängel vermieden würden. Bei derselben sei die innere Feuerbüchse von dem äusseren Mantel ganz unabhängig, nur am Bodenring finde die Vernietung des inneren mit dem äusseren Mantel statt, im Uebrigen stehe die Büchse frei im Raume ohne jede Stehbolzenverbindung oder sonstige Verankerung mit den übrigen Theilen des Kessels. Die innere Feuerbüchse sei exzentrisch zu dem Langkessel gelagert und werde von dem ebenfalls exzentrisch zum Langkessel liegenden Feuerbüchs-Mantel oder der äusseren Feuerbüchse umschlossen. Der Feuerbüchs-Mantel wie die innere Feuerbüchse seien vollkommen kreisförmig konstruirt und bedürften somit, da in der Kreislinie bei innerem und äusserem Druck in allen Punkten die gleiche Spannung herrscht, keiner besonderen Aussteifungen in den Mantelplatten. Die Konstruktion biete gegenüber den gegenwärtig gebräuchlichen die Vortheile, dass die Reinigung und Revision des Kessels ausserordentlich erleichtert, das Durchbrennen der Feuerbüchse durch Festsetzen von Kesselstein an unzugänglichen Stellen vermieden und der Ausdehnung durch die Wärme ein Widerstand, wie er durch die Verwendung von Stehbolzen bedingt ist, nirgends entgegengesetzt werde, auch sei die Ausführung wesentlich billiger und die Auswechslung schadhafter Feuerbüchsen könne mit viel weniger Kosten und geringerem Zeitaufwand geschehen.

An der hieran sich schliessenden Diskussion betheiligten sich die Hrn. Borsig, Gust, Hartwich und der Vortragende.

Hr. Quassowski gab hierauf eine kurze Beschreibung der Gisela-Bahn und des auf derselben bei Lent im Juni d. J. eingestürzten Tunnels, sowie des hierdurch erforderlich gewordenen Umbaues der Bahn an dieser Stelle; der Tunnel, welcher eine Länge von 163$^{m}$ hatte, führte durch Thonschiefer.

**Gründung neuer Vereine.** Wie uns mitgetheilt wird, hat sich der seit Jahresfrist bestehende Architekten- und Ingenieur-Club in Braunschweig vor Kurzem in einen Architekten- und Ingenieur-Verein verwandelt, der voraussichtlich dem Verbande deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine sich anschliessen wird; die Mitgliederzahl beträgt zur Zeit etwa 60—70. — In Berlin ist unter dem Namen Ingenieur-Club am 27. November ein Verein von ehemaligen Studirenden technischer Hochschulen begründet worden, der neben wissenschaftlicher Beschäftigung durch Vorträge auch die gesellige Unterhaltung der Mitglieder zum statutgemässen Zwecke hat.

---

## Konkurrenzen.

**Konkurrenz für Entwürfe zum Bau einer evangelischen Kirche und eines dazu gehörigen Pfarrhauses in Bochum.**

Für diese am 10. April 1876 ablaufende Konkurrenz, bei der die Herren Reg. u. Brth. Cremer in Coblenz, Brth. Denzinger zu Frankfurt a. M. und Reg. u. Brth. Voigtel in Cöln als Preisrichter fungiren werden, sind 3 Preise im Betrage von 3600, 2400 und 1500 Mark bestimmt. Verlangt werden vollständige Zeichnungen im Maasstabe von 1:75 und ein revisionsfähiger Kosten-Anschlag.

Die zu Grunde liegende Aufgabe ist eine interessante und dankbare, obgleich die Anordnung der Gebäude auf der sehr unregelmässigen Baustelle nicht leicht ist und die Einhaltung der zur Disposition gestellten Bausummen dem Architekten grosse Einschränkungen gebietet. Für die auf 1250 Sitzplätze anzulegende Kirche, die in Backsteinmauerwerk mit Sandsteinverblendung ausgeführt, massiv überwölbt und in gothischen Stilformen durchgebildet werden soll, einschliesslich eines Glockenthurmes, in dem neben 2 kleineren eine Glocke von 1,57$^{m}$ Durchmesser Platz finden soll, jedoch ausschliesslich der Einrichtung, sind nur 300 000 M., für das im Backsteinrohbau, gleichfalls im gothischen Stile auszuführende Pfarrhaus 30000 M. ausgeworfen.

Das Programm ist sorgfältig durchgearbeitet und zeigt überall eine klare und bestimmte Fassung. Dasselbe kann von den Konkurrenz-Bedingungen gesagt werden, die im wesentlichen mit den Grundsätzen des Verbandes übereinstimmen und sich namentlich dadurch auszeichnen, dass über das Verfahren bei Entscheidung der Konkurrenz bündige Festsetzungen getroffen sind. Zu bemängeln ist nur die zu niedrige Bemessung des ersten Preises; die Summe von 3600 M., die noch nicht ganz 1 % der Baukosten (unter Hinzurechnung der Kosten für die gleichfalls zu projektirende und zu veranschlagende Ausstattung der Kirche) ausmacht, entspricht nicht ganz den gestellten, ziemlich hoch geschraubten Anforderungen.

---

**Eine Konkurrenz für Entwürfe zu einem Kriegerdenkmal der Provinz Hannover,** die soeben ausgeschrieben worden ist, stellt den deutschen Künstlern eine der dankbarsten unter den so vielfach wiederholten Arbeiten dieser Art, da für die Errichtung des Denkmals eine Summe von 100 000 M. zur Disposition gestellt ist — ein grösserer Betrag als er, mit Ausnahme des Denkmals für die Provinz Brandenburg auf dem Marienberge bei Brandenburg, bisher für einen ähnlichen Zweck verwandt worden ist. Indem wir uns weitere Mittheilungen bis nach Einsicht der speziellen Bedingungen vorbehalten, bemerken wir vorläufig, dass die Konkurrenz am 15. Mai nächsten Jahres abläuft, dass als Preisrichter die Hrn. Münzmedailleur Brehmer, Baurath Hase, Professor Fr. Kaulbach, Baurath Köhler und Stadtdirektor Rasch in Hannover fungiren werden und dass 2 Preise von 2000 und 1000 M. zur Vertheilung gelangen sollen.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. hier. Der Autor des im Jahrg. VII dies. Ztg. abgedruckten Vortrages über Pumpen-Bagger, Hr. Ingenieur Seydel, in Firma Brodnitz & Seydel, Berlin, Weddingplatz, theilt uns zu Ihrer Anfrage Folgendes mit: „Der von uns eingeführte Zentrifugalpumpen-Bagger, an dessen Vervollkommnung wir seit einer Reihe von Jahren gearbeitet haben, hat das Stadium der Versuche hinter sich. Die Resultate, welche damit erzielt wurden, haben Veranlassung gegeben, dass wir mit grösseren Ausführungen betraut worden sind. Wir haben augenblicklich im Bau einen 30pferd. Zentrifugalpumpen-Bagger für 6$^{m}$ Baggertiefe für die Königliche Regierung in Stettin und einen 20pferd. für 7$^{m}$ Baggertiefe für die Hafenbauten der Kaiserlichen Marine in Danzig.

Die Pumpenbagger sind vorzüglich geeignet für Sand. In diesem Boden übertrifft ihre Leistung die der Eimerbagger bei Weitem, während die Beschaffungs-, Betriebs- und Unterhaltungskosten wesentlich geringer sind. Ein 10pferd. Pumpen-Bagger, welcher diesen Sommer hindurch im Caseburger Durchstich bei Swinemünde thätig war, hat bei $2\frac{1}{2}$$^{m}$ Baggertiefe zwischen 40 und 60 kb$^{m}$ Sand stündlich gefördert.

Hrn. S. in Holzminden. Wie die Bekanntmachung des Vorstandes in No. 67 u. Bl. verkündigt hat, findet in diesem Jahre keine Versammlung der Abgeordneten des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine statt.

Hrn. R. K. in L. Wie verweisen Sie auf einen kleinen Artikel auf S. 147 d. lfd. Jhrg. u. Bl., in welchem die uns von mehren Fachgenossen gemachten Mittheilungen über den Holzwurm zusammengestellt sind. Darüber hinausgehende Angaben wissen wir Ihnen nicht zu machen.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Das Schloss zu Schwerin. Durchschnitt und Details der äusseren Architektur.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

## Ueber die Anwendung des Kali- und Natron-Wasserglases zum Anstrich auf Holz, Mauerwerk und Metallen.

Die Herren van Baerle und Sponnagel, Besitzer von Wasserglas-Fabriken in Wien, Worms und Berlin, machen uns über einen Spezial-Artikel, das Farben-Wasserglas, eine Mittheilung etwa folgenden Inhalts:

„Unser Farben-Wasserglas ist in seinen Verhältnissen von Kieselsäure und Alkalien derart hergestellt, dass es nur so viel Gehalt an Alkalien besitzt, als dazu nothwendig ist, die Kieselsäure in aufgeschlossenem Zustande zu erhalten. Wir verabfolgen das Präparat in einer zum Anstrich unmittelbar geeigneten Lösung.

Beim Gebrauch dieser Lösung ist es wesentlich, dass die zu streichenden Flächen trocken, frei von Fett, Leim, Rost, Harz sind, weil die Alkalien des Wasserglases mit den genannten Körpern Verbindungen eingehen und letztere in Folge hiervon sich ablösen. —

Wesentlich fester und haltbarer wird der Anstrich mit Wasserglas, wenn man dasselbe mit Kalk oder Schwerspath in Verbindung bringt; der sich dann bildende kieselsaure Kalk (bezw. Kiesel-Baryt) ist unlöslich, wodurch der Anstrich wetterbeständig wird. Um demselben eine Färbung zu geben, kann man alle reinen mineralischen Farben als Zusatz benutzen, z. B. alle reinen natürlichen und künstlichen Erdfarben, wie Ocker, rothe und grüne Erde etc., Ultramarin-blau und grün, Zinkweiss und Zinkgrün, Russ u. s. w. — 20 bis 25 Proz. des Volumens der zugesetzten Farben mit Kalkpulver oder Schwerspath gemischt und das doppelte Quantum = 24 bis 28 Proz. Wasserglas zugesetzt, reichen hin, um die Farbemasse streichrecht zu machen. Bei dem Preise von 6—7 M. pr. Ztr. Natron-Wasserglas und 14—15 M. pr. Ztr. Kali-Wasserglas kostet das zum Anstrich nothwendige Wasserglas 0,45—0,90 M. pro 100 □m Anstrichfläche, wozu der Preis für die gewählte Farbe nebst demjenigen des Kalkpulvers oder Baryts noch hinzutritt. Die sorgfältig gemischte Anstrichmasse muss möglichst dünn aufgetragen werden, da dieselbe je dünner, desto haltbarer ist. Durch Wiederholung werden die gestrichenen Flächen vollständig gedeckt. Wenn an diesen Flächen sich alkalische Bestandtheile finden, so bildet sich bei Verwendung von Natron-Wasserglas bisweilen ein Ueberschuss von Natron, welcher auskrystallisirt. Besser wird unter solchen Umständen Kali-Wasserglas zur Anwendung gebracht. —

Vorzüge der Wasserglas-Farben, gegenüber den gebräuchlichen Oel- und Leimfarben sind grössere Billigkeit und Wetterbeständigkeit.

In unserer Fabrik in Worms sind schon seit 1867, in Berlin seit 1870 vielfache Versuche mit Wasserglasfarben gemacht worden. Wir haben die Wetterseiten mit Kalkmörtel geputzter Neubauten in den verschiedensten Farbentönen bestrichen und dazu Natron-Wasserglas mit ungleichem Alkali-Gehalt von 24 bis 38° Beaumé benutzt. Die Erdfarben wurden vorher trocken mit 20 Proz. kaustischem Kalk und mit einigen Tropfen Wasser benetzt, infolge wovon der Kalk binnen wenigen Stunden zum feinsten Pulver zerfällt; in anderen Fällen wurden die Farben mit Schwerspath gemischt. — Die mit Kalk versetzten, unter Anwendung eines ziemlich neutralen, 24 prozentigem Natron-Wasserglases gemengten Farben findet man noch heute, d. i. nach 8½ Jahren, trotz Regen und Frost in den unveränderten, lebendigen Farben. — Die mit Schwerspath behandelten Farben sind bei gleicher Qualität und Stärke des Wasserglases ebenfalls noch sehr schön, nur nicht ganz so lebendig wie jene.

Auf Zementputz halten die Wasserglas-Farben ebenfalls gut, ebenso auf Gips; sind letztere ungeschützt gegen Regen, so ist zu beachten, dass die Flächen vor Ausführung des Anstrichs mit ½ bis 1 gradiger lauwarmer Lösung von Wasserglas mit einem Schwamme abgewaschen und hierauf mit reinem, lauwarmen Wasser abgespült werden müssen.

Ein anderer und vielleicht der grösste Vorzug der Wasserglas-Farben besteht darin, dass sie die damit überzogenen Flächen mehr oder weniger feuersicher machen.

Der beste Beweis dieser Thatsache ist in unserer Fabrik in Worms geliefert worden, wo im Innern der Gebäude 4 Glas-Schmelz-Oefen und 2 Chamotte-Oefen aufgestellt sind, deren überschüssige Hitze zum Trocknen feuerfester Steine und mit Wasserglas gewaschener Putzwolle benutzt wird. Bevor das Holzwerk der Gebäude, (Balken, Sparren, Bretterböden, Verschläge) mit Wasserglasfarben angestrichen war, entstanden wöchentlich mehre kleine Brände in den Gebäuden, welche aber bei Tag und Nacht fortgesetztem Betriebe regelmässig bald gelöscht wurden. Nachdem das ganze Holzwerk mit Wasserglasfarbe angestrichen worden, ist kein Fall von Holzentzündung dort mehr vorgekommen. Ferner liegen in unsern Wormser Fabriken, 3,1m über den Gusswägen, welche im Betriebe je 25 Ztr. in glühendem Zustande aus den Oefen gelaufenes Glas aufnehmen, Holzbalken, die mit Wasserglasfarbe gestrichen, diese Gluth anshalten, ohne sich zu entzünden. Wird auf die gestrichenen Balken ein anderer, nicht mit Wasserglasanstrich versehener Holzbalken aufgelegt, so entzündet, wie wir durch Proben konstatirt haben, dieser sich sehr rasch. — Die Wichtigkeit eines Wasserglasfarben-Anstrichs für hölzerne Treppen, Dachstühle, Verschläge, etc. bedarf hiernach einer weiteren Hervorhebung nicht. Wollten die Regierungen sich herbeilassen, anzuordnen, dass alle feuergefährlichen Holzbauten mit Wasserglasfarben-Anstrich zu versehen sind, so wäre dadurch dem schnellen Umsichgreifen eines Brandes in vielen Fällen ein sehr wirksamer Widerstand zu leisten. Wenn Feuerwehren stets einen Vorrath von Wasserglas, gewissermassen als flüssigem Sand besässen, so könnte zum Benetzen brennender Theile davon mit Nutzen Gebrauch gemacht werden; das Mittel wirkt besser als die Löschung durch Bestreuen mit Sand, gegen welchen es dadurch im Vorzug ist, dass das Wasserglas an den begossenen Stellen sofort haftet, die Flächen also überzieht, während feuchter Sand in Folge des raschen Trocknens sich nicht gut auf den Flächen hält. Wir sind bereit, auch hierfür den praktischen Beweis zu liefern, und halten in unseren Fabriken in Worms, Berlin, Wien stets geeignete Vorräthe bereit, um selbst Versuche in grösserem Maasstabe anstellen zu können. Zu weiterer Auskunft auf gef. Anfragen sind wir gern erbötig.

Berlin, Dezbr. 1875. van Baerle & Sponnagel.

---

**Zur Frage des deutschen Kanalnetzes.** Die Interpellation des Abg. Wiggers in der Reichstagsitzung am 2. Dezemb. d. Z. und die Rede, welche derselbe zur Sache hielt, werden, wiewohl sie eine unmittelbare und augenblickliche Wirkung kaum haben dürften, doch in allen Kreisen des deutschen Vaterlandes, welche Sinn und Verständniss für Förderung des nationalen Wohlstandes besitzen, lange nachhallen und so hoffentlich doch mittelbar Gutes schaffen. Sie hierin zu unterstützen ist vor Allen Sache der technischen Zeitschriften. Wir wollen daher einen kleinen Beitrag zur Beleuchtung der Verhältnisse, die in Deutschland aus Mangel an Kanälen bestehen, folgen lassen, zuvor jedoch die Haupt-Thatsachen, die Hr. Wiggers anführt, nochmals hervorheben, da sie vor Jedermanns Augen zu bleiben verdienen.

„Nach einem Bericht der französischen Enquete-Kommission für Eisenbahn- und Verkehrswesen hatte Frankreich im Jahre 1872 5031 Km an Kanälen, England 4580, Belgien 1559, Preussen 535.*) Jedes der 3 Länder hat pro □Km fast zehnmal so viel Kanäle als Preussen und das Reich. Und gleichwohl hat die französ. Enquête-Kommission es für nothwendig erachtet, für die Verbesserung und Vervollständigung des Schiffahrtssystems einen Betrag von 646 000 000 M. zu beantragen, wovon 348 000 000 M. für die nächsten 8 Jahre verwendet werden sollen, und zwar 282 000 000 M. allein für die Vermehrung der Kanäle.“

Soweit Herr Wiggers. Was wir für diesmal hinzuzufügen haben, ist eine kleine Mittheilung über die wahrhaft wunderbaren Wege, welche solche Gegenstände, die die theure Eisenbahnfracht nicht gut vertragen können, einschlagen, um trotz des Mangels direkter Wasserstrassen aus dem Westen des Reichs nach dem Osten zu gelangen. Aus dem Saar-Gebiete gehen Eisensendungen nach Stettin über Ludwigshafen auf dem Rhein abwärts bis Rotterdam und von da über See. Sie sind sogar auf demselben Wege und dann von Stettin per Bahn rückwärts nach Berlin gegangen und billiger dort angekommen als auf dem direkten Eisenbahnwege. Nur neuerlichen geringen Reduktionen in den Eisenbahn-Tarifen ist es zu danken, dass jetzt der Zentner Eisen um 0,02 M. billiger auf dem graden Bahnwege als auf dem grossen Umwege über das Meer nach Berlin kommt, während nach Stettin letzterer Umweg noch immer um 0,78 M. pro Zentner billiger ist als der Bahnweg. Bedenkt man die Kosten und Umstände, welche mit den mehrmaligen, jetzt nothwendigen Umladungen verknüpft sind, und die Unsicherheit des See-Transports, so begreift man, welche Vortheile der Industrie durch direkte, aus dem Westen des Reichs nach dem Osten führende inländische Wasserstrassen erwachsen müssten.

Hier jedoch geht die Nationalökonomie auf das politische Gebiet über. Denn wenn es darauf ankommt, den Westen des Reichs mit dem Osten innig zu verknüpfen, die Mainlinie gründlich und für immer aus der deutschen Landkarte verschwinden zu lassen und Elsass-Lothringen das Gefühl der Zugehörigkeit zu Deutschland zu geben, so giebt es unserer Ansicht nach kein besseres Mittel als die Schaffung von Wasserstrassen, welche jeder, auch der entlegensten Provinz ermöglichen, ihre Erzeugnisse in den übrigen Theilen des Reichs zu verwerthen. Elsass-Lothringen ist in dieser Beziehung mit Frankreich auf das vorzüglichste verbunden, mit Deutschland so gut wie gar nicht. Hier also scheint uns ein Punkt zu sein, bei welchem es nicht so bedenklich wäre, wie der Präsident des Reichs-

*) Anm. der Red. Hier scheint doch eine ungenaue Angabe vorzuliegen. Nach Inhalt der im Jahre 1874 im preuss. Minist. f. Handel bearbeiteten Druckschrift: „Die Wasserstrassen in Preussen“ zählt dieses Land an vollendeten und in der Ausführung begriffenen schiffbaren Kanälen 1876 Km. In unmittelbaren Anschlusstrecken auf fremden Staats-Gebieten liegen 768 Km. Als „projektirt“ werden in der genannten Quelle angegeben 1169 Km Schiffahrtskanäle. Sind auch unter dieser Kategorie eine Anzahl von Kanälen vertreten, deren Verwirklichung noch wohl in sehr ferner Zukunft liegt und für welche die Staats-Regierung sich bislang nur in gewissem Maasse interessirt hat, so darf doch die Thatsache nicht übersehen werden, dass durch die Staats-Haushalts-Etats für 1874 uud 1875 für den Bau von Kanälen die Summen von bezw. 10541100 und 3270856, zusammeu also etwa 14000000 M. disponibel gestellt worden sind.

kanzler-Amts, Herr Delbrück, meint, wenn das Reich etwas über die Ziele hinausginge, die ihm der Buchstabe des Artikel 4 No. 8 und 9 der Reichsverfassung steckt. Möge es sich hierzu aufschwingen, möge es auch auf die Einzelstaaten einzuwirken suchen, dass sie ihren Säckel endlich für Kanalbauten öffnen. Weder das Reich noch die Einzelstaaten werden das zu bereuen haben. W. H.

## Personal-Nachrichten.

Ernannt: Der Kreisbaumeister Thiele zu Lötzen zum Bauinspektor und technischen Hülfsarbeiter bei der Bauabth. im Handelsministerium. Der Baumeister Honthumb zum Lokal-Baubeamten der Militärverwaltung in Münster. Der Baumeister Heinrich Tiemann zu Berlin zum Landbaumeister und technischen Hülfsarbeiter bei der Regierung in Düsseldorf. Der Eisenbahn-Maschinenmeister Ramm in Bromberg zum Eisenbahn-Maschinen-Inspektor und Vorsteher des maschinentechnischen Büreaus der Direktion der Ostbahn. Der Landbaumeister Hermann Eduard Gustav Krause zu Berlin zum Bau-Inspektor bei dem hiesigen Königlichen Polizei-Präsidium.

Versetzt: Der bei der Ostbahn angestellte Eisenbahn-Baumeister Mappes von Danzig nach Insterburg.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Otto Bretting aus Havelberg, Otto Peters aus Magdeburg, Albert Wodrig aus Hollendorf bei Wolgast.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: Hermann Wagner aus Senklerkrug, Kreis Wehlau, Gustav Radant aus Grimmen, Hermann Schmidt aus Arnstadt, Carl Zeuner aus Zellerfeld, Otto Raschdorff aus Rheine.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. T. in Nimptsch. Das Werk „Berlin und seine Bauten", dessen fertige Bogen bisher nur den Theilnehmern der vorjährigen General-Versammlung des Verbandes zugegangen sind, wird nach seiner in einigen Monaten zu erwartenden Vollendung im Buchhandel erscheinen, also für Jedermann käuflich sein. Die Höhe des Ladenpreises ist noch nicht bestimmt, da die Kosten noch nicht ganz feststehen, doch wird derselbe vermuthlich 25 bis 30 M. betragen. — Wir benutzen übrigens die Gelegenheit, um vielfache private Anfragen, warum der Bogen 6 des Theil I noch nicht mit ausgegeben ist und ob das Fehlen dieses Bogens etwa ein zufälliges sei, dahin zu beantworten, dass die Schluss-Redaktion der in diesem Bogen enthaltenen Einleitung zu dem Abschnitte über die Hochbauten Berlins absichtlich so lange verzögert wird, bis das Material zu diesem Abschnitt vollständig vorliegt, was leider noch immer nicht der Fall ist. Bei der Wichtigkeit, die der betreffende Abschnitt — etwa die Hälfte des ganzen Buches — beanspruchen kann, ist ein solches Verfahren wohl durch die Verhältnisse gerechtfertigt; denn es ist selbstverständlich, dass man zunächst ein Werk vollendet, ehe man die Vorrede zu demselben publizirt.

Hrn. S. in Hannover. Die älteren Jahrgänge u. Bl. enthalten über die Holzzement-Dächer mehrfache Mittheilungen, aus denen Sie über diese Bedachungsart sich informiren können. Die mit derselben gemachten Erfahrungen sind so günstig, dass dieselbe stetig Boden gewinnt, was schon durch die Thatsache genügend dokumentirt wird, dass die Zahl der Firmen, welche sich mit Anfertigung von Holz-Zement-Dächern beschäftigen, mit jedem Jahre steigt. Zur Zeit dürfte Berlin wohl der Ort sein, wo die betreffende Konstruktion die ausgedehnteste Anwendung findet.

Welche Chancen sich für einen jungen deutschen Architekten gegenwärtig in Paris bieten, ist eine Frage, die wir unmöglich beantworten können. Es wird zunächst auf die Persönlichkeit des betreffenden Architekten und auf die Ansprüche ankommen, die derselbe stellt. Dass sich ein Deutscher in Pariser Ateliers zur Zeit einer zuvorkommenden Aufnahme erfreuen dürfte, erscheint uns nach allen darüber vorliegenden Nachrichten sehr unwahrscheinlich.

Hrn. F. in D. In Ihrer Anfrage über die besten Konstruktionen von Holzbearbeitungsmaschinen ist nicht angegeben, von welcher Spezial-Gattung dieselben sein sollen. Für vertikale und horizontale Gatter, Kreissägen, Holzhobelmaschinen und dergl. ist die hiesige Firma Fleck & Goede zu empfehlen, welche diese Maschinen als ausschliessliche Spezialität fertigt. Feinere Holzbearbeitungs-Maschinen entnehme man jedoch aus renommirten amerikanischen Fabriken. Als Bezugsquelle ist das Importgeschäft von M. Wilczynski, Berlin (Markthalle, Karlstrasse) zu nennen.

Hrn. Bauf. H. Sch. hier. Die grosse Sicherheit, mit welcher Sie die Richtigkeit der pag. 234 des deutsch. Bauhandbuchs in Fig. 213 das. gemachten Angaben über die Vertheilung der Last auf die Knotenpunkte eines Dachsparrens in Zweifel ziehen, lässt uns annehmen, dass ihre Studien in der Mechanik bis jetzt auf die Elemente der Festigkeitslehre beschränkt geblieben sind; bis dahin, dass Sie an die weiteren Theile derselben, u. a. die Theorie der elastischen Linie gelangt sein werden, bitten wir Sie, die bemängelten Angaben auf Treu und Glauben anzunehmen. Zu einiger Unterweisung würde es Ihnen übrigens schon jetzt dienen können, wenn Sie z. B. Ritter's elementare Berechnung eiserner Dach- und Brückenkonstruktionen, wo der Gegenstand vielfach vorkommt, etwas näher ansehen wollten.

In Betreff des Mertens'schen Aufsatzes über die Anwendung des sogen. perspektivischen Maassystems rathen wir Ihnen zu einer nochmaligen Lektüre desselben. Wenn man die Annahmen des verdienten Begründers einer wissenschaftlichen Geschichte der Baukunst auch nicht überall als zutreffend zu erachten braucht, so scheint es uns doch nicht gerade schwierig, zu dem Verständnisse dessen zu gelangen, was er mit seinem Vorschlage hat bezwecken wollen.

Hrn. G. R. in Berlin. Die von einem Architekten an den Bauherrn gelieferten und von diesem bezahlten Zeichnungen sind „körperliches" Eigenthum des Bauherrn; das „geistige" Eigenthum, also das Recht einer Publikation derselben, steht dem Architekten zu, ohne dass er bei Ausübung dieses Rechts das Einverständniss des Bauherrn nachzusuchen hätte. Es kann allerdings auch Ausnahmen geben, wo das letztere erforderlich ist, — falls z. B. der Bauherr bei Aufstellung des Plans direkt mitgewirkt hat und es möglich wäre, dass eine Publikation desselben ihm Nachtheil brächte, was bei industriellen Anlagen nicht ausgeschlossen ist.

Hrn. L. L. hier. Die Litteratur über das Eisenbahnwesen ist so reichhaltig und auch in so hohem Maasse bekannt, dass wir uns der Beantwortung Ihrer Frage glauben entschlagen zu sollen.

Hrn. G. S. in Charlottenburg. Ein Werk, in welchem die „statischen Formeln fur Eisenkonstruktionen nach Vorschrift des Polizei-Präsidiums" angegeben sind, kennen wir nicht, bezweifeln auch, dass bei der Mannichfaltigkeit der den Beamten der Berliner Baupolizei zur Revision vorgelegten Projekte mit Eisenbau, und andererseits bei dem täglichen Fortschreiten von Wissenschaft und Erfahrung auf diesem Gebiete, die Baupolizei sich zur Abfassung eines solchen „Rechenknechts", wie Sie ihn etwa im Auge haben, verstehen könnte. Festigkeits-, Belastungs- und sonstige Zahlenangaben, welche bei der Berliner Baupolizei in Gebrauch stehen, finden Sie übrigens in unserm Deutschen Baukalender.

Hrn. A. H. in C. Um Ihre Frage nach dem vergleichsweisen Geldwerthe von Strassen, bestehend aus Muschelkalk-Schotter und bezw. Kalkstein-Pflaster, zutreffend beantworten zu können, genügen die Preisangaben, welche Sie mitgetheilt, für sich allein nicht; ein wesentlichster Faktor, den Sie ausgelassen: die Dauer des Kalkstein-Pflasters, muss hinzukommen; wahrscheinlich fehlen darüber bei Ihnen die Erfahrungen, die bei den grossen Qualitäts-Verschiedenheiten des Kalksteins auch erst in einer längeren Reihe von Jahren und durch Versuche, welche sowohl unter wechselnden lokalen Verhältnissen als auch unter wechselnden Verkehrsarten angestellt werden müssen, zu gewinnen sind. Die Durchführung der betr. Rechnung ist, wenn dieser Faktor gegeben, relativ einfach. Bei der Schotterstrasse kommen Anlagekosten, Verzinsung derselben und Unterhaltung in Betracht; bei der Pflasterung tritt diesen Zahlen noch hinzu ein Anfangskapital $k$, aus welchem nach $n$ Jahren die Neupflasterung der Strasse bestritten werden kann, sowie der Werth des dann sich ergebenden alten Materials. Wenn man über die Zahl $n$ eine bestimmte Annahme macht, z. B. $n = 7$ setzt, (was wohl ziemlich hoch sein würde), so findet sich, dass das Pflaster noch etwa doppelt so theuer als die Schotterstrasse zu stehen kommt; es scheint daher fast, dass für dortige Verhältnisse letztere allgemein im Vortheil sein wird; hiermit soll jedoch selbstverständlich nur eine auf ungenügender Basis gewonnene Anschauung ausgesprochen sein. —

Hrn. J. W. in Landeshut. Eiserne Bockwinden mit einfachem und doppeltem Vorgelege sind gewöhnlicher Handelsartikel und werden daher am zweckmässigsten von den Maschinenhändlern, welche Vorrath halten, bezogen. Als solche nennen wir in erster Linie M. Selig jun. & Co. hierselbst; die ähnlichen Geschäfte von Hanisch & Co., H. Alst, und R. Schneider dahier werden den Artikel ebenfalls führen.

Hrn. H. M. in Nordhausen. Gelöschter Weiss-Kalk und schwach hydraulischer Kalk können, nach dem Austrocknen fein gemahlen, noch zur Mörtelbereitung gebraucht werden, vorausgesetzt, dass nicht durch andauernde Einwirkung von Luft und Feuchtigkeit der ätzende Kalk mit Kohlensäure schon gesättigt war. Dass letzteres unter Umständen sehr langsam geschieht, beweisen die Mörtel aus dicken Mauern, welche nach Jahrhunderten noch zum Theil aus ätzendem Kalkhydrat bestanden. Auch Jahre alte Mörtel aus reinem Portlandzement haben ausgetrocknet und zermahlen noch Mörtel von bedeutender Festigkeit gegeben. Natürlich dürfen an diese aufgefrischten Materialien keine zu hohen Ansprüche gestellt werden.

**Markt-Bericht des Vereins Berliner Bau-Interessenten (Berliner Bau-Börse)** für die Woche vom 9. bis 16. Dezember 1875.

Auch für die verflossene Woche war das Geschäft in sämmtlichen Gruppen ein unbedeutendes und die seit einiger Zeit feststehenden Preise unterlagen keinen nennenswerthen Veränderungen. Wir beziehen uns in Betreff derselben auf die zuletzt mitgetheilten Notirungen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

# Strassen-Befestigung und Strassen-Reinigung in London.

(Auszug aus einem *Report der Society of Arts: On the Application of Science and Art to the Street-Paving and Street-Cleansing of the Metropolis.)*

(Schluss.)

Die Abtheilung 11 des Berichts beschäftigt sich mit den Einwürfen, die gegen die Verwendung von Holz als Pflastermaterial vom sanitären Standpunkte aus zu erheben sind. Das öffentliche Gesundheits-Amt perhorreszirte die Holzpflasterungen besonders aus dem Grunde, weil das Holz nicht undurchdringlich für Feuchtigkeit sei; es begünstigte besonders diejenigen Arten von Makadam-Strassen, bei denen die Dichtung durch Theer oder ein bituminöses Material bewirkt wird. In späterer Zeit ist die Herstellung verbesserter Holzpflasterungen, wenn auch vorerst nur versuchsweise, sehr poussirt worden. Ueber den offenbaren Vortheilen des Holzpflasters: Geräuschverminderung und besondere Brauchbarkeit für geneigt liegende Strassenstrecken, übersieht man indess leicht die Einwürfe, welche der Arzt denselben entgegen zu stellen hat. Man hat die Erfahrung gemacht, dass das häufige Waschen der hölzernen Fussböden gewöhnlicher Art in Hospitälern den Hospital-Brand (*hospital gangrene*) erzeugt, und sich hierdurch genöthigt gesehen, die trockene Fussbodenreinigung und das Wächsen der Fussböden in Krankenhäusern einzuführen; auf gleichartige Erfahrungen beim Leben auf Schiffen wird Bezug genommen.

Imprägniren der Hölzer mit mineralischen Substanzen mag den angegebenen Uebelstand vermindern, aber keins von den bis jetzt versuchten Mitteln ist geeignet, um die nach und nach erfolgende Trennung der Holzfasern und das Eindringen faulender Stoffe in die entstandenen Lücken zu verhüten. Die einzelnen Klötze des Holzpflasters werden durch Erschütterung von einander getrennt und gestatten sodann die Anfüllung der Fugen mit Feuchtigkeit, Dungstoffen, Urin u. s. w., welche sehr gesundheitsschädlich wirken. Mr. Sharp überzeugte sich in mehren Fällen von der Thatsache, dass während die nach oben liegenden Theile der Holzklötze eine völlig trockene Beschaffenheit zeigten, die unteren Partien mit Feuchtigkeit, Urin, vollständig gesättigt waren. Mr. Elliot, Mitglied der *Society*, sprach sich dahin aus, dass das Hirnholz der Pflasterklötze nach und nach in den Zustand komme, worin dasselbe einem Maler-Quast ähnele und „beinahe immer“ *(almost as permanently)* schmutzig sei, sich durchgängig feucht halte, nur ausnahmsweise trocken sei und sich „ganz vorzüglich“ dazu eigne, faulende Stoffe aufzusaugen, zeitweilig festzuhalten und im luftförmigen Zustande wieder abzugeben. Was die Arbeit betrifft, welche beim Reinigen der Strassen aufzuwenden, so ist dieselbe beim Holzpflaster „erheblich“ grösser als bei jeder anderen Pflasterart, und „trockne“ Reinigung vorausgesetzt, die Zeit, welche dazu geboten ist, wesentlich kürzer als bei sonstigem Pflaster. — Von auswärtigen Autoritäten, die zu dieser Abtheilung ins Feld geführt werden, bemerkt Mr. Fonssagrives in seinem Werke *„Assainissement des Villes“*, Paris 1874, neben der Uebereinstimmung, die er zu den vorstehend gegebenen Ansichten äussert, dass Holzpflaster das Strassengeräusch bis zu einem Grade ertödte, dass für Fussgänger die Passage gefährlich werde, und der hohe Ausdehnungs-Koeffizient des Holzes bei Wärme Beschädigungen der neben den mit Holz gepflasterten Bahnen liegenden Fusswege hervorbringe (?). Eine in allen ihren Strassen mit Holzpflasterung versehene Stadt, in der ein feuchtes Klima herrscht, fügt Mr. Fonssagrives hinzu, würde nach seiner festen Ueberzeugung der Sitz von Marsch-Fiebern werden.

Die Bau-Behörde der Stadt New-York, wo bekanntlich Holzpflasterungen in grossem Umfange zur Anwendung gekommen sind, erklärt dieselben aus ökonomischen und sanitären Gründen für ungünstig. Die Reparaturkosten seien sehr hoch und wenn erst Verfall im Holzpflaster eingerissen, so entständen viele Klagen über Entstehung übler und ungesunder Effluvien, die im Pflaster ihre Quelle haben. Alle Anstrengungen, die man zur Besserung gemacht hat, haben das Uebel nur in beschränktem Grade (*limited extent*) zu lindern vermocht.

Aus allem Mitgetheilten folgert das Komité, dass die gegen Holzpflasterungen vom sanitären Standpunkte aus vorgebrachten Gründe klar, in völligem Einklang unter einander sind und „entschieden“ gegen dasselbe sprechen.

Die Abtheilung 12 des Berichts betrifft den absoluten und relativen Werth des Asphalts als Strassen-Material, und obgleich die hier vorgeführten Daten den Gegenstand lange nicht erschöpfen, insofern der *nervus rerum* der Angelegenheit: der Geldpunkt, nur sehr nebensächlich behandelt ist, so ist doch diese Abtheilung eine der werthvollsten, die der Report enthält.

Ein vom ausschliesslich sanitären Standpunkte aus gebildetes Urtheil über Asphaltstrassen fasst Prof. Fonssagrives in den folgenden Worten zusammen: „Die Abwesenheit von Staub, die Verminderung des Geräusches, das Fehlen von Fugen, welches eine Undurchdringlichkeit der Strassenfläche sichert und so der Infektion der Sohle vorbeugt, sind kostbare Vortheile, welche durch die Anlage von Asphaltstrassen gesichert werden.“

Was die Erlangung spezieller Daten aus London betrifft, die dem Komité zugekommen sind, so wird den betr. Angaben eine allgemeine Klage über die bedeutende Indifferenz der City-Bewohnerschaft, diesem wichtigen Gegenstande gegenüber, vorangestellt. Diese Theilnahmlosigkeit erklärt sich indess auf eine sehr einfache Art: Die Wohnungs- und Lebens-Verhältnisse in der City von London haben sich im Laufe der letzten Jahre (*of late*) gegen früher wesentlich geändert. Nur ein sehr geringer (*really very few*) Theil der Bewohnerschaft der City hat in dieser seine eigentliche Wohnung; fast Alle hat die reinere Luft und die Ruhe der Vororte zur Verlegung ihres Wohnsitzes nach dort verlockt. Vor einem Vierteljahrhundert noch belief sich die ständige Bevölkerung der City auf 127000; bis zum Jahre 1873 ist diese Zahl auf nur 75722 herabgesunken. Es wird hinzugefügt, dass nur ein kleiner Theil dieses, sich auf rot. 50000 Köpfe belaufenden Zuwachses an nomadisirender Bevölkerung durch Anlage neuer Eisenbahnlinien im Innern der Stadt, bezw. Eröffnung neuer Strassen daselbst zum Auswandern sich verstanden habe und dass der Grund dafür ausschliesslich in den gesunderen Wohnungs-Verhältnissen der Vororte zu suchen sei. Selbst der Lord-Mayor und die Aldermen von London besitzen lediglich ein Amtslokal in der City; sogar von den Hotelbesitzern haben manche ihre Familienwohnung nach auswärts verlegt. Der Bericht fügt hinzu, dass diese auf das Gemeinwesen einflussreichen Personen bei der kurzen Zeit, die sie in der Stadt jetzt zubringen, nur noch wenig beim Strassenwesen und dessen günstiger oder ungünstiger Beschaffenheit interessirt sind, und knüpft die sehr begründete Bemerkung an, dass man auf Eintreten ähnlicher Zustände, wie sie jetzt in den Wohnungs-Verhältnissen der City stattfinden, auch bei anderen Bezirken der Hauptstadt gefasst sein müsse, und dass hierauf bei den administrativen Einrichtungen insbesondere des Strassenwesens zu rücksichtigen sei. — Die Nutzanwendung für Berlin, welches jetzt ähnlichen radikalen Umwandlungen entgegen geht, liegt nahe genug. —

Direkte Befragungen bei den Anwohnern der Londoner Strassen ergaben im Uebrigen durchgängig die Antwort, dass man in der Skala des Werthes der einzelnen Strassenarten Asphalt (wenn sorgfältig reingehalten) obenanstelle, dann Holz folgen lasse und erst in 3. Linie auf Granit, u. z. in irgend einer Form der Verwendung desselben, komme.

Von Mr. Sharp wurden einige spezielle Beobachtungen über die Abnutzung des Asphalts in Strassen mit Verkehr schwerster Art angestellt. 3 Jahre lang liegender Asphalt zeigte eine Abnahme der ursprünglichen Schichtdicke von 57 mm bis auf 44 mm; aber, so viel festgestellt werden konnte, fand sich, dass eine Gewichts-Verminderung, d. i. eine Abnahme an Masse nicht stattgefunden hatte. — 4 Jahre durch liegender Asphalt vom *Val de Travers* war in der Schichten-Dicke um etwa 11% geschwunden, hatte aber in gleichem Verhältniss etwa an spezifischem (?) Gewicht zugenommen. — Ein Probestück von demselben Asphalt, welches 15 Jahre durch in der Pariser *Rue de Bergère*, einer Strasse mit starkem Verkehr *(much traffic)*, gelegen, hatte nur unerhebliche Reduktionen in der Schichtdicke und nur 5% Gewichts-Verlust erlitten.

Zum Vergleich werden die Erfahrungen Mr. Redmans, welche derselbe auf einer mit Radbahnen aus Granitplatten belegten Strecke auf dem *Commercial-Road* machte, beigebracht. Die betr. Strecke hatte einen (nicht eben hohen) Jahres-Verkehr von etwa 12000000 Z. (an Güter- und Fuhrwerks-Gewicht) zu erleiden; als Material zu den Radbahnen diente Granit aus 3 verschiedenen Bezugsquellen: Aberdeen, Herm und Guernsey. In dem Zeitraum von 20 Jahren hatten die Platten an Dicke eingebüsst:

Aberdeen-Granit von 305 bis 203 mm = 102 mm
Herm- " 56—76 "
Guernsey- " etwa 25 "

Aus den vorstehenden Angaben über Asphalt und Granit zieht das Komité den Schluss, dass die „Lebensdauer des Asphalts" grösser anzunehmen ist, als die der besten Granitarten. Unter grossem Verkehr soll die Dauer der Asphaltstrasse zu 15 Jahren anzusetzen sein, zur Bekräftigung welcher Zahl angeführt wird, dass in Paris sich die Dauer zu 17 Jahren herausgestellt habe.

Beobachtungen von Mr. Haywood ergaben die Lebensdauer von Granit-Pflaster unter gleichartigen Umständen zu 10 bezw. 6 Jahren, in einem anderen Falle (auf *London Bridge*) wurden als längste Lebensdauer von Granitpflaster 9 Jahre beobachtet; im ganzen Durchschnitt soll bei Strassen mit schwerem Verkehr auf 7 Jahre gerechnet werden können. —

Alle vorhin gemachten Angaben scheinen sich auf komprimirten Asphalt zu beziehen. Dies muss geschlossen werden, weil am Ende der vorliegenden Abtheilung des Berichts mit einigen Worten speziell auch des Limmer-Asphalts (der bekanntlich nicht in komprimirter, sondern nur in gegossener Form verwendbar ist) und „einiger anderen" Asphaltarten gedacht wird. „Alle untersuchten Sorten bieten Beispiele von sehr langer Dauer, bedeutend im Vortheil gegenüber Granit." Der „erstaunlich langen Dauer des Hauptmaterials hierunter (Limmer-Asphalt?) tritt die relative Reduktion des Belaufs an durch Pulverisirung zerstörter Dicke der Asphaltschicht als Vortheil hinzu". Auf dem Makadam der Westminsterbrücke wird zum Nachtheil der Athmungswerkzeuge der Passanten durch Pulverisirung jährlich eine Schicht von reichlich 100 mm Dicke zerstört. —

Zum Schluss der vorliegenden Abth. des Berichts werden einige Worte über das Projekt zu einer neuen Strassenbefestigung hinzugefügt, das durch Skizze erläutert, dem Bericht beigefügt ist und von einem anonym gebliebenen, allem Anscheine nach dem Dilettantenthum angehörenden Mitgliede des Komités herrührt. Der Erfinder schlägt eine Strasse vor, gebildet aus 2 Radbahnen in Asphalt mit Befestigung der übrigen Strassenfläche aus „hartem Konkret". Unter den Radbahnen liegt ebenfalls „harter Konkret", während an den übrigen Breitenstreifen der Strasse dem harten Konkret eine Unterlage von „gewöhnlichem Konkret" gegeben werden soll. Die Vortheile dieser Strassen würden wohl mit der leichten Waschbarkeit und relativen Geräuschlosigkeit beim Befahren derselben erschöpft sein, während die neben dem gerühmte Undurchdringlichkeit für schädliche Stoffe (vermöge der unausbleiblichen Bildung zahlreicher Risse) etwas anzweifelbar ist und die Dauer solcher Strassen nur zu sehr geringen Erwartungen berechtigt. Was die Kosten dieser Strassen betrifft, so wird angegeben, dass sie weniger hoch als der gewöhnliche Makadam sich herausstellen würden, dass etwa 3 Km der Radbahnen aus Asphalt in ihren Kosten sich nicht höher als 1,5 Km Radbahnen aus Granitplatten und 1 Km Strassen-Eisenbahn sich belaufen sollen. Man darf diese Zahlen nach dem vorhin Gesagten wohl auf sich beruhen lassen. —

Die Abth. 13 des Ber. beschäftigt sich mit einem Hinweise auf das neuerliche Streben, die Zugkraft der Thiere bei Strassenfuhrwerken durch Elementarkräfte zu ersetzen. Erwähnt werden speziell Dampf-Propeller von Mr. John Grantham für Omnibuswagen; die Heissluft-Maschine, welche in Amerika für Kräfte bis zu 6 Pferdekr. vielfach im Gebrauch ist und u. a. von Mr. Bridges Adams als besonders geeignet zum Betriebe von Strassen-Fuhrwerk gehalten wurde; endlich eine besondere Form, unter der auf amerikanischen Strassen-Eisenbahnen die Dampfkraft bereits eingeführt worden ist. Die von Mr. Lumm im Frühjahr 1872 auf den Strassen-Eisenbahnen in New-Orleans eingeführte „feuerlose Maschine" ist eine gewöhnliche Dampfmaschine, die entweder an den Personenwagen oder auf einem getrennten Gestelle (*truck*) montirt wird. Der Kessel der Maschine unterscheidet sich von dem gewöhnlichen Dampfkessel dadurch, dass derselbe ohne Feuerung ist, daher ein blosses Reservoir bildet. Dieser Kessel wird mit Wasser, welches in entlang der Linie aufgestellten stationären Kesseln bis zu dem der Dampfspannung von 12 Atmosphären und darüber entsprechenden Maasse erhitzt ist, gefüllt, das sodann den Dampf für den Betrieb der Maschine ausgiebt. Die Kessel der Wagen sind an Grösse und Füllraum so bemessen, dass eine Füllung derselben für die Zeitdauer von etwa 1 Stunde, d. i. der entsprechenden Wegeslänge der Wagen von 13—15 Km, ausreicht. Bei Ingebrauchnahme von 15 derartigen feuerlosen Maschinen soll eine Ausgaben-Ersparniss von 50 Proz. gegenüber der Verwendung von Pferden sich herausgestellt haben.

Der Bericht macht auch aufmerksam auf die bedeutenden Nebenvortheile, welche mit der allgemeinen Einführung der elementaren Zugkraft beim Strassenverkehr verbunden sein würden, als welche hervorgehoben werden: Reduktion des Strassenschmutzes und entsprechende Verminderung der Ausgaben für Strassenreinigung, wie gleichfalls sehr verminderte Abnutzung der Strassen. Hinzugesetzt wird dann, dass Asphalt-Bahnen der Einführung der elementaren Kräfte beim Strassenverkehr deshalb sehr Vorschub leisten könnten, weil erstere im Betriebe sich ganz gleich den Strassen-Eisenbahnen herausstellen würden. — Auch für die Berliner Strassen-Eisenbahnen soll die Einführung maschineller Kräfte bereits geplant sein, doch sind die hierüber gebrachten Zeitungsnotizen bis jetzt so dürftig und in so unzuverlässiger Form aufgetreten, dass irgend etwas Bestimmtes hierzu noch nicht mitgetheilt werden kann. —

Aus den nachfolgenden Schluss-Abtheilungen des Berichtes und zurückgreifend auf einige Stellen der in unserem Referate bereits behandelten Abtheilungen ist kurz zu erwähnen, dass dieselben sich vorwiegend auf die Mangelhaftigkeit der Verwaltung des heutigen Londoner Strassenwesens beziehen. Theilweise macht sich darin ein ungewöhnlicher Grad von Dilettantismus bemerkbar und ist Fachkenntniss — ärztliche und technische — in viel zu geringem Grade, bezw. auch gar nicht vertreten. Insbesondere hindert die über alles erlaubte Maass hinausgehende Theilung der Gewalten fast jede Möglichkeit der Einführung von Verbesserungen. Was im Bezug auf die Zersplitterung der Verwaltung in London von Spezialitäten mitgetheilt wird, übertrifft allerdings Alles das, was man in Deutschland in dieser Art findet (man darf die sonst nahe liegende Ausrufung: leider! hier nach Lage der Sache unterdrücken), bei weitem und erklärt sich nur aus der nationalen Eigenthümlichkeit der Engländer, das *Self-Government* bis in seine äussersten Konsequenzen überall zur Durchführung bringen zu wollen! 123 Km Strassenlänge, die einige der Hauptstrassen-Trakte bilden, stehen unter der Verwaltung von nicht weniger als 63 lokalen, unabhängigen Behörden. Dabei ereignet es sich zuweilen, dass die Strassen nicht in Abschnitte, sondern ihrer Länge nach in 2 Hälften getheilt sind, wovon die eine zu einer Zeit, die andere zu anderer Zeit in Reparatur genommen wird, und sogar Verschiedenheiten in der Art der Strassen zu beiden Seiten der Scheidelinie herauskommen. Unabhängig von der Verwaltung der Fahrdämme liegt die Instandhaltung und Reinigung der Bürgersteige den Adjazenten ob; Kanalisations- und Wasserversorgungswesen haben vielfache und zusammenhangslose Verwaltungen. Die Schäden, welche hieraus für Gemeinwohl und Private entstehen, und die Schwierigkeiten, welche sich der Einführung durchgreifender Verbesserungen entgegenstellen, werden an mehren Stellen des Reports in drastischer Weise hervorgekehrt. Beispielsweise mag hierzu erwähnt werden, dass das Komité, auf Grund von Beobachtungen und Zahlen, der Verwaltung des Wasserversorgungswesens die Schuld an dem Aufkommen von jährlich 148,3 Feuern ernster Art (*serious fires*), an 115,7 Verletzungen von Personen und an 20,05 Todesfällen bei Feuersbrünsten zuschiebt. Nach dem Inhalt der betreffenden Theile des Berichts könnte der mit den Verhältnissen Londons völlig Unbekannte leicht auf die Vermuthung gerathen, dass Alles dort auf's Schlimmste bestellt sei. In Wirklichkeit gewährt die Sache ein anderes Bild, besonders aus dem Grunde, dass dem heftigen Streben des Engländers nach *Self Government* das Vieles gut machende Gefühl des *common sense* zur Seite tritt. So lange dieses Gefühl in Deutschland auf verhältnissmässig niedriger Stufe bleibt, und so lange das Bedürfniss nach *comfort* und nach Erhöhung von *cleanliness and nicety* nicht ein viel lebhafteres bei den Bevölkerungen deutscher Städte wird, so lange werden wir, trotz relativ vollkommener Verwaltungs-Einrichtungen, in dem Strassen-

wesen unserer Städte uns nicht zu demjenigen Zustande aufschwingen, der uns die Möglichkeit lässt, die eigenen Zustände an den analogen in London und anderen Städten Englands zu messen, geschweige denn einen Blick auf letztere hinab zu thun. Mit dem Wunsche, dass diese Möglichkeit nicht in ganz unerreichbarer Ferne liegen möge, schliessen wir unser Referat aus dem interessanten Report der englischen *Society of Arts*. B.

---

## Das Schloss zu Schwerin.

(Schluss.)

Auch das reiche und vielgestaltige Innere des Schlosses lässt sich, ohne ermüdende Weitschweifigkeit, nicht wohl im Einzelnen beschreiben. Da wir leider nicht in der Lage sind, unsere Besprechung durch bezügl. Abbildungen illustriren zu können, so beschränken wir uns darauf, eine kurze Charakterisirung der Haupträume zu geben, im Uebrigen aber die Gestaltung des Innenbaues nur in ihren allgemeinen Grundzügen vorzuführen. —

Obwohl einer bestimmten Eigenart nicht entbehrend, ist der architektonische Charakter, den das Innere von Schloss Schwerin zeigt, doch ein wesentlich anderer als der des Aeusseren. Von dem alten Ausbau des Schlosses konnte schon deshalb viel weniger erhalten bleiben als von den alten Façaden, weil die im Laufe der Zeit vielfach wechselnde Benutzung der Räume hier viel grössere Aenderungen und Zerstörungen zur Folge gehabt hatte, als es die auf das Aeussere wirkenden Einflüsse im Stande gewesen waren. Und das, was nothdürftig erhalten war, konnte bei dem Neubau einer ziemlich durchgreifenden Umgestaltung nicht entzogen werden; denn der Zweck dieses Neubaues forderte gebieterisch, dass zunächst die Ansprüche der Gegenwart an Bequemlichkeit und Repräsentation befriedigt würden, und schon allein das Raumbedürfniss gestattete es nicht, ursprüngliche Zustände, die diesen Ansprüchen nicht genügten, um ihrer selbst willen zu konserviren. So lag eine Nöthigung, bei Gestaltung der neuen Theile von der Architektur des älteren Baues sich beeinflussen zu lassen, keineswegs in demselben Grade vor, wie bei den Façaden: dem Architekten war hierin freie Hand gegeben. Vielleicht, dass die Entscheidung in unseren Tagen auch in dieser Beziehung anders ausfallen würde — vielleicht dass die der Gegenwart eigene Neigung zu Experimenten in historischen Stil-Nüancen unter gleichen Bedingungen zu dem Versuche führen würde, nach Möglichkeit eine stilistische Einheit zwischen dem Inneren und Aeusseren anzustreben. Dem Sinne der damaligen Zeit, in erster Linie aber wohl dem maassgebenden Wunsche des fürstlichen Bauherrn entsprach ein derartiges Experiment in keiner Weise und es ist sicherlich gar nicht weiter in Frage gekommen, dass die dekorative Ausstattung und Einrichtung der Innenräume des Neubaues in einer anderen, als der herrschenden, modernen Kunstweise durchgeführt werden könne.

Unter dem Einflusse der Individualität Stüler's, der für die Innen-Arch itektur des Schweriner Schlosses die Autorschaft im Wesentlichen beanspruchen kann, ist dieselbe demnach überwiegend in den, von der Berliner Schule ausgebildeten Formen der modernen Renaissance gestaltet worden. Die in der alten Ausstattung erneuerten Räume, welche meist isolirt gelegen sind und für sich allein benutzt werden, bilden nur eine kleine Minderheit, die den einheitlichen Eindruck der übrigen nicht zu stören vermag; die nach Strack's Entwurf dekorirten Wohnzimmer der Grossherzogin ordnen sich demselben vollständig unter. Es darf übrigens nicht unberücksichtigt bleiben, dass auch Demmler an der Gestaltung des Innenbaus insofern einen gewissen Antheil hat, als die Form und Dimension der Räume von ihm bestimmt worden ist, und als in der Anlage derselben zum Theil auch schon die Grund-Motive ihrer architektonischen Gliederung und Dekoration vorgezeichnet waren. In welchem Sinne er diese bei Fortführung des Baues gestaltet haben würde, ist eine Frage, die sich nicht wohl beantworten lässt, da bezgl. Zeichnungen noch nicht entworfen waren und andere Bauten Demmler's, die hierfür einen Anhaltspunkt geben könnten — vielleicht mit Ausnahme des sehr einfachen Theaters in Schwerin — nicht vorliegen. Wäre man berechtigt nach den geringfügigen Proben zu urtheilen, welche die noch unter Demmler ausgeführten Ornamente einzelner Pilasterfüllungen im grossen Treppenhause des Schlosses gewähren, so hätte man jedenfalls keine Ursache zu bedauern, dass die künstlerische Leitung des inneren Ausbaues noch rechtzeitig in die Hand eines anderen Meisters gelegt wurde. —

Der Grad des Reichthums, der sich in der inneren Ausstattung des Schweriner Schlosses geltend macht, ist wohl von verschiedenen Momenten bestimmt worden. Neben der verschwenderischen Fülle künstlerischer Motive erscheinen die zur Ausführung verwendeten Materialien, auf die wir im Folgenden besondere Rücksicht nehmen werden, zuweilen etwas geringwerthig. Wir glauben nicht, dass eine Beschränkung der zur Verfügung stehenden Mittel hierbei von maassgebendem Einflusse gewesen ist, sondern möchten, wie bereits in der Einleitung erwähnt, für jene auch in Betreff des Aeusseren nicht wegzuleugnende Thatsache mehr die laxe Praxis einer ärmlichen Zeit verantwortlich machen, welche die Architekten an den Gebrauch von Surrogaten gewöhnt hatte und sie die Bedeutung echter Materialien nicht immer nach Gebühr würdigen liess. —

Von den einer Restauration unterworfenen alten Räumen des Schlosses ist die Waffenhalle weitaus der interessanteste. Die Terrakotten-Dekoration der Façaden war hier auch im Innern durchgeführt; die profilirten Rippen des reichen Netzgewölbes und die mit schönem Relief-Ornament der Früh-Renaissance geschmückte Bekleidung der 4 Mittel-Säulen, sowie die Umrahmung der äusseren Thür, welche genau nach den alten Mustern erneuert worden sind, zeigen die Terrakotta in ihrer natürlichen Farbe. Statt des alten Fussbodens ist ein solcher von buntem Thon-Mosaik eingelegt worden, während die Fenster einen bedeutsamen Schmuck durch die in Glasmalerei ausgeführten Bilder der Fürsten Mecklenburgs erhalten haben. Der Gesammt-Eindruck, zu dem die Dekoration der Halle durch alte Waffen und Möbel natürlich vieles beiträgt, ist ein höchst stilvoller und anziehender. Nicht ganz so günstig wirkt die einer etwas späteren Zeit angehörige Schlosskirche, deren Deckengewölbe gleichfalls Rippen aus gebranntem Thon zeigt, während die Säulen und die zwischen diesen eingespannten Bögen und Brüstungen der Empore aus Sandstein hergestellt sind. Die Verhältnisse der Architektur sind ziemlich steif, die Formen mager und der Gesammt-Eindruck des Raumes leidet an einer gewissen Nüchternheit, die selbst durch die reichen Zuthaten der letzten Renovirung nicht ganz hat verwischt werden können. Das Deckengewölbe und die Emporen-Brüstungen haben eine ornamentale Bemalung erhalten, an den zwischen Säulen und Aussenmauern eingespannten Schildwänden ist ein Zyklus von Wandgemälden auf Goldgrund ausgeführt worden; der Fussboden ist mit Marmorplatten belegt, das Gestühl in Eichenholz geschnitzt. Günstiger wirkt der Chor, dessen Wände in der natürlichen Farbe des Sandsteins belassen sind, während die 5 Fenster desselben in der gesättigten Gluth von Glasgemälden prangen. Der mit einem weissen Marmorkreuze geschmückte Altar ist in Eichenholz geschnitzt und vergoldet; der Taufstein besteht aus bronzirtem Zink, die zwischen Chor und Schiff unter Baldachinen angebrachten Apostel-Figuren aus Stuck. — Neben diesen beiden Haupträumen haben, wie früher erwähnt, nur die im Schlosskirchen-Flügel belegenen Privatzimmer des Grossherzogs einen Theil ihrer alten, der Spät-Renaissance angehörigen Dekoration bewahrt. Glücklich und geschickt restaurirt, tragen sie mit ihren tief profilirten Holzdecken — an den Wänden mit Holz-Täfelungen und echten Tapeten bekleidet und mit Kaminen und Oefen von buntem Marmor ausgestattet, ein behagliches und historisches Gepräge, ohne gerade von besonderem Kunstwerthe zu sein.

Unter den neu hergestellten Räumen nehmen die beiden Durchfahrten, die Vorplätze an der Obotriten-Treppe, die Kirchen-Gallerie und die beiden kleineren Orangerie-Säle noch eine Ausnahme-Stellung ein, indem sie im Anschlusse an die Tradition der ältesten Theile mit einer monumental gehaltenen Dekoration unter Verwendung von Terrakotta-Reliefs zur Inkrustation der Säulen und Pfeiler, sowie von Gewölbe-Rippen und Kassetten aus Terrakotta versehen worden sind. Besonderes Interesse erregen die beiden Orangerie-Säle, in denen man dieser Dekoration dadurch einen alterthümlich echten Charakter zu geben gewusst hat, dass man hierfür sämmtliche, aus dem Inneren und Aeusseren des alten Baues gewonnenen Relief-Platten, die an der betreffenden Stelle durch neue Terrakotten ersetzt wurden, im Originale verwendet hat; die Räume sind auf diese Weise ein Monumental-Archiv geworden, in dem man die Details jener alten Kunstweise mit grosser Bequemlichkeit studiren kann.

Sämmtliche übrigen Räume — die grosse Mehrheit der Gesammtzahl — tragen in der stilistischen Haltung ihrer Dekoration jenen oben bezeichneten, einheitlichen Charakter. Selbstverständlich zeigen sie innerhalb desselben die reichste Mannichfaltigkeit sowohl in der Wahl der künstlerischen Motive, wie in der Wahl der zur Anwendung gebrachten Materialien. Es lassen sich in dieser Beziehung bestimmte Gruppen unterscheiden, da für die ihrer Benutzung nach zusammengehörigen Zimmer stets eine gewisse Gleichartigkeit der Dekoration festgehalten worden ist.

Die umfangreichste unter diesen Gruppen bildet die Gesammtheit derjenigen Räume, deren verhältnissmässig untergeordnete Bestimmung es mit sich gebracht hat, dass ihre Ausstattung in den Grenzen der Einfachheit gehalten worden ist. Es gehören hierher: die Wohnräume der fürstlichen Kinder, der zum Hofstaate und zur Hofhaltung gehörigen Personen und des Gefolges der fürstlichen Gäste, die Büreaus des grossherzoglichen Kabinets und des Hofmarschall-Amtes etc. Wenn diese Räume auch elegant und wohnlich eingerichtet sind, so bietet ihre Dekoration doch in keiner Weise besondere Momente, die der Hervorhebung werth wären.

Zu einer zweiten Gruppe können die Privat-Wohnzimmer des Grossherzogs und der Grossherzogin zusammengefasst werden. Die architektonische Ausstattung dieser Räume ist darauf berechnet, ihnen vorzugsweise das Gepräge behaglichster Wohnlichkeit zu verleihen. Als Material zur Bekleidung der Wände und Decken, soweit die ersten nicht mit farbigen Tapeten bedeckt sind, hat daher vorwiegend Holz gedient, das theils in seiner Naturfarbe belassen und in reicher Schnitzerei bezw. mit Einlagen durchgebildet, theils farbig bemalt ist; der für die Dekoration gewählte Maasstab ist durchweg ein kleiner, so dass im Detail eine elegante Zierlichkeit sich geltend macht. Als besonders gelungen mag das nach Strack's Zeichnungen ausgeführte Boudoir der Grossherzogin genannt werden; auch das von dem verstorbenen Architekten von Diebitsch im maurischen Stile dekorirte Badezimmer verdient — als vereinzelte Ausnahme in der sonstigen stilistischen Einheit — eine Erwähnung.

In der dritten Gruppe, zu der wir die Wohnungen der fürstlichen Gäste rechnen, herrscht nicht völlige Gleichartigkeit. Die Wohnung im Zwischengeschoss ist untergeordneter behandelt und zeichnet sich nur durch ihre echten Holzdecken aus; dagegen ist in den drei anderen, vornehmlich aber in der, im Hauptgeschoss belegenen sog. „Königs-Wohnung“ neben dem Momente der Wohnlichkeit auch das der Repräsentation in hervorragendem Grade berücksichtigt worden. Die Räume derselben sind vorwiegend in Stuck, zum Theil unter Anwendung von stucco lustro, in stärkerem Relief und in strengeren Motiven dekorirt, unter denen es auch an dem spezifisch architektonischen Apparate der Säulenstellungen etc. nicht fehlt. Die Fussböden sind mit kunstreichem Parquet in eingelegter Arbeit bekleidet, die Oefen, welche in den untergeordneten Räumen aus weiss glasirten Kacheln bestehen, sind hier wie überall in den hervorragenden Räumen des Schlosses aus Marmor, mit eisernem, bronzirten Einsatz hergestellt. Entsprechend dieser künstlerischen Ausstattung ist auch der Zugang zu diesen Wohnungen, die „weisse Marmor-Treppe“ ausgebildet, deren von Sandsteinsäulen getragenes Gerüst gleich dem Geländer aus bronzirtem Gusseisen hergestellt ist, während die Stufen wie der Belag der Vorflure aus weissem Marmor bestehen.

Die letzte Gruppe wird von den eigentlichen Repräsentations-Räumen des Schlosses gebildet, unter denen jedoch die dem wohnlichen Charakter angenäherten, kleineren Gesellschafts-Räume von den architektonisch gegliederten Prunksälen sich unterscheiden. Holz- und Tapeten-Bekleidungen der Wände treten in beiden nur vereinzelt auf, ebenso Holzdecken; dagegen entfaltet sich die Stuck-Dekoration unter vielfacher Anwendung von stucco lustro und Stuckmarmor an Wänden und Decken zu ihrem höchsten Reichthum. Zu dem einfachen Rahmenwerk und dem in reizvoller Mannichfaltigkeit durchgeführten Pflanzen-Ornament der Füllungen tritt hier mehrfach das Dekorationsmittel der plastischen Figur, ebenso wie die malerische Wirkung der einfachen Farbentöne und des Ornaments durch die Anwendung von Gold und heraldischen Farben, sowie durch die volle Pracht figuraler und landschaftlicher Wand- und Deckengemälde gesteigert worden ist. Edles Steinmaterial und echtes Metall ist dagegen nur selten in die Dekoration gezogen worden. Die Fussböden sind sämmtlich in Parquet, zum Theil mit eingelegter Arbeit hergestellt und repräsentiren vielfach Arbeiten von wahrhaft künstlerischem Werthe.

In den beiden Haupträumen des Schlosses, dem goldenen Saale und dem Thron-Saale, deren wir etwas näher gedenken müssen, sind selbstverständlich alle diese Dekorationsmittel vereinigt, um die grösste Wirkung hervorzubringen. Die Gliederung des goldenen Saales, der seinen Namen von dem vergoldeten Ornament seiner Stuck-Dekoration erhalten hat, zeigt das unzählige mal wiederholte Motiv der Renaissance: eine Theilung der Wände durch Pilaster bezw. Säulen, zwischen denen in zwei Geschossen die Arkaden der Logen bezw. die Fenster angeordnet sind — über dem Gebälk der grossen Pilasterstellung eine mächtige, nach dem Deckenfelde gewölbte Stichkappen-Voute. Demmler wollte zwischen dem Mittelraum und den Nebenschiffen freie Säulen stellen, hinter denen an den äusseren Seitenwänden schmale Gallerien auf Konsolen ausgekragt werden sollten; Stüler hat statt dessen, in entschiedener Verbesserung der Anordnung, die Logen auch über den Seitenschiffen durchgeführt, aber leider versäumt, die Säulen zu Pilastern umzuwandeln, wodurch ein etwas befremdlicher Eindruck hervorgebracht ist. — Origineller ist der Thronsaal gestaltet. Ueber dem unteren Geschosse, das einen Sockel von polirtem Verde antico hat und durch Säulen von Pavonazetto-Marmor mit Stuck-Kapitellen, zur Seite der Fenster und Thüren, getheilt wird, springt das niedere Obergeschoss als eine von Konsolen getragene Gallerie vor, deren Arkaden die Wappen der mecklenburgischen Städte enthalten; in die Dekoration der Decke sind die Ordenszeichen des Grossherzogs verflochten. Die in reichster Skulptirung durchgebildeten Thüren sind in Eisen gegossen und vergoldet. — Von ganz besonderem Reize ist die künstlerische Durchbildung des grossen Treppenhauses. Pfeiler und Säulen sind hier aus Sandstein gefertigt, die Wände mit stucco lustro bekleidet, die Fussböden mit Marmor belegt. Das gusseiserne Gerüst der Treppe, deren Stufen aus schwarzem Marmor bestehen, sowie das reich in Zink gegossene Treppen-Geländer sind vergoldet, während für die Baluster der Gallerie-Brüstungen rother Marmor verwendet ist. Die Farbenwirkung, die sich aus der einfachen Zusammenstellung dieser Materialien ergeben hat, ist eine so glückliche und harmonische, dass man kaum anstehen wird, sie den kunstreicheren Kompositionen vieler anderen Räume des Schlosses vorzuziehen; ein Eindruck, der dadurch noch verstärkt wird, dass auch die architektonischen Verhältnisse des Treppenhauses und der malerische Reiz der perspektivischen Durchblicke, die dasselbe gewährt, im ganzen Inneren des Schlosses ihres Gleichen nicht haben. —

Ueberblickt man die künstlerische Gesammt-Leistung, die in der inneren Durchbildung und Dekoration von Schloss Schwerin vorliegt, so muss man dieselbe ohne Zweifel als eine höchst bedeutende und glückliche anerkennen. Nicht allein, dass die Phantasie des Künstlers über einen unerschöpflichen Born von Motiven gebot, ist bemerkenswerth — nicht allein die Grazie und der Adel seiner Ornamentik und der malerische Reiz seiner Farben-Kompositionen sind zu rühmen: sondern höher noch steht, dass er seine Mittel in weiser Mässigung abzuwägen verstand, dass er, von den einfachsten Gestaltungen bis zur Entfaltung der höchsten Pracht fortschreitend, die künstlerische Harmonie des Ganzen zu wahren wusste. Neben den inneren Dekorationen des neuen Museums in Berlin sind diejenigen des Schweriner Schlosses wohl das bedeutendste Werk, welches Stüler in seiner Künstler-Laufbahn geschaffen hat — dasjenige, bei welchem er, auf der Höhe seiner schöpferischen Kraft, die reichste Gelegenheit zur Entfaltung seines eigenartigen und liebenswürdigen Talents gefunden hat. Wir wissen zugleich keines, das für die ganze Kunstweise der auf Schinkel folgenden Generation der Berliner Architektur-Schule bezeichnender wäre und das demzufolge zugleich auf ein so hohes kunstgeschichtliches Interesse Anspruch haben dürfte.

Prüft man die dekorative Ausstattung von Schloss Schwerin nach diesem Gesichtspunkte, so wird man allerdings inne werden, dass das künstlerische Glaubensbekenntniss der Gegenwart vielfach schon ein anderes geworden ist. Jenes Mangels an Sinn für die Wirkung echter Materialien haben wir bereits erwähnt. Eine natürliche Folge davon ist es auch, dass der Künstler, wo ihm echte Materialien zu Gebote standen, wenig Werth darauf gelegt hat, die Motive und Formen seiner Dekoration dem Material entsprechend zu individualisiren; ein charakteristischer Belag hierfür ist z. B. das in Holztäfelung hergestellte Speisezimmer, dessen Dekoration füglich ebenso gut in Stuck hergestellt werden könnte, wie denn die in Wandnischen angeordneten Sta-

tuetten meklenburgischer Herzöge in der That aus Gips bestehen. Auch in Betreff der Farben-Zusammenstellungen huldigt die Gegenwart zum Theil wesentlich anderen Anschauungen. In einer Farben-Komposition wie der des Thronsaals, in der die volle Tiefe und Gluth ungebrochener Farben zur Anwendung gekommen ist, würde man schwerlich mehr das unvermittelte harte Weiss des Gipses dulden, das die Wirkung des Ganzen erkältet, und für ebenso unmöglich dürfte es gelten, einem Raum wie die Ahnen-Gallerie, in dem die tiefen Töne der in Nussbaum-Füllungen eingelassenen Oelbilder an den Wänden mit dem dunklen Holztone des Parquets trefflich zusammen stimmen, eine weisse Stuck-Decke zu geben.

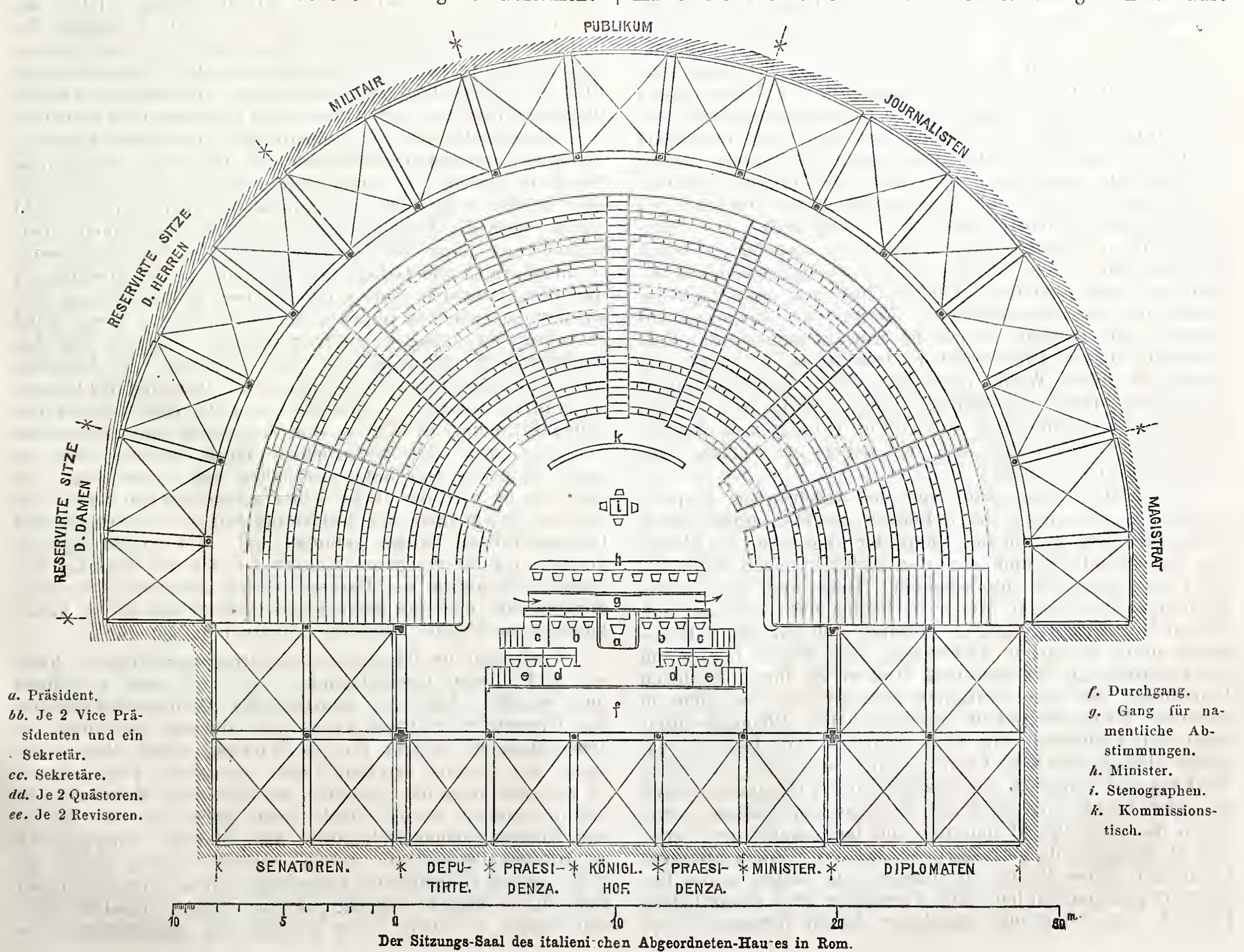
Die technische Ausführung der dekorativen Arbeiten ist durchweg eine treffliche — ebenso die des Mobiliars, das in Uebereinstimmung mit der sonstigen Ausstattung der Zimmer gehalten und grossentheils gleichfalls nach Stülers Entwürfen angefertigt worden ist. Den höchsten Rang nehmen die in den Werkstätten des Schlossbaues gefertigten Tischler und Holzschnitzer-Arbeiten ein, die an technischer Vollendung ihres Gleichen suchen und sich bis jetzt völlig tadellos erhalten haben; auch die von den ersten Berliner Firmen gelieferten Arbeiten sind im Allgemeinen zu rühmen. Dagegen lassen die Kronleuchter, welche — da die bezgl. Berliner Industrie damals noch keineswegs auf ihrer gegenwärtigen Höhe stand — nach fertigen Modellen in Paris angekauft wurden, Manches zu wünschen übrig. Dieselben sind übrigens, auf besonderen Wunsch des Bauherrn, für Kerzenbeleuchtung eingerichtet worden. Nur in der Kirche und in den Treppenhäusern und Vorplätzen, die durch Luftheizung erwärmt werden, ist Gasbeleuchtung für zulässig gehalten worden. — —

Mit der Notiz, dass die Gesammt-Baukosten des Schweriner Schlosses, einschliesslich der Neubeschaffung des Mobiliars nicht mehr als 3 240 000 Mark — eine für den Umfang der Anlage und die Art ihrer Durchführung fast unglaublich geringe Summe — betragen haben, sei es uns gestattet, unsere Besprechung abzubrechen. So skizzenhaft dieselbe geblieben ist und so sehr die vielen Lücken derselben auch einer Ergänzung bedürftig wären, so wird sie ihren Zweck: einen grösseren Kreis von Fachgenossen auf die Bedeutung von Schloss Schwerin und den Werth des in ihm enthaltenen Studien-Materials aufmerksam zu machen — hoffentlich immerhin bis zu einem gewissen Grade erfüllt haben. —

Da stets nur wenige Architekten in der Lage sein werden, ihre Studien in Wirklichkeit an dem Gebäude zu machen, da vielmehr als Hauptquelle hierfür wohl vorwiegend die grosse Publikation über Schloss Schwerin benutzt werden wird, so wollen wir zum Schlusse noch mit einigen Worten auf dies Werk hinweisen. Es kann demselben füglich nachgerühmt werden, dass es seines Gegenstandes nicht unwürdig ist. Nicht nur an Gediegenheit der Ausstattung, sondern vor Allem in Bezug auf Sorgfalt und Vollständigkeit der Darstellung, steht es unter allen ähnlichen, in Deutschland erschienenen Publikationen noch immer am ersten Platze. Während eine grössere Anzahl farbiger Perspektiven, nach Aquarell-Bildern von C. und P. Graeb und Jentzen in der Loeillot'schen Kunstanstalt ausgeführt, die malerische Erscheinung des Aeusseren und der bedeutendsten Innenräume wiedergiebt, erläutern vollständige geometrische Ansichten, Durchschnitte und Grundrisse, sowie eine grosse Zahl von Detailblättern, von Ritter in Stahl gestochen, die streng fachliche Seite des Baues in nahezu erschöpfender Gründlichkeit. Die schwächste Seite des Werkes ist der von dem grossherzoglichen Kabinetsrathe Dr. Prosch verfasste Text, der eine höchst gewissenhafte, bis ins kleinste Detail erstreckte, aber zu sehr vom Standpunkte eines Inventarisators aufgefasste Beschreibung des Baues giebt, während die grossen Gesichtspunkte, welche in der Gestaltung desselben sich aussprechen, nur ungenügend berücksichtigt sind und die ästhetischen Erläuterungen über den Baustil des Schlosses doch etwas gar zu laienhaft klingen. Für den Architekten, der bei jener bildlichen Darstellung des Textes nicht bedarf, um in das Verständniss des Bauwerks einzudringen, ist dieser Mangel aber kaum von Bedeutung. — F. —

## Der Sitzungs-Saal des italienischen Abgeordneten-Hauses in Rom.

In weiterer Fortführung unserer Sammlung von Studien-Material über die architektonische Gestaltung von Parlamenthäusern und Parlament-Sälen bieten wir unseren Lesern diesmal eine Skizze des Saales im italienischen Abgeordnetenhause




Der Sitzungs-Saal des italienischen Abgeordneten-Hauses in Rom.

auf dem Monte Citorio in Rom. Wir verdanken dieselbe einem augenblicklich auf einer Studienreise in Italien begriffenen Fachgenossen, dem Architekten Hrn. Carl Zaar, der uns auch das Material zu nachfolgenden, leider nicht alle wissenswerthen Details erschöpfenden Notizen über die Anlage mitgetheilt hat.

Der Sitz der italienischen Volksvertretung auf dem Monte Citorio ist kein völlig neues Bauwerk; es ist vielmehr ein vorhandenes älteres Gebäude hierzu eingerichtet worden, indem man zwischen die beiden Flügel, welche auf der Hinterseite desselben vorspringen, den hier dargestellten Saalbau einfügte. Es ergab sich aus dieser Anordnung, dass die Geschäftszimmer des Hauses und die zum Saale gehörigen Nebenräume überwiegend in dem vorderen Theile des Baues eingerichtet werden mussten und dass der Saal nur von dort aus zugänglich gemacht werden konnte.

Die Anlage des Saales, der die Grundform eines überhöhten Halbkreises mit einer nischenartigen Erweiterung auf der geraden Seite erhalten hat, ist im Wesentlichen aus der Skizze ersichtlich. Bei einem Radius von 18,25$^{m}$ und einer Ueberhöhung von 2,50$^{m}$ beträgt der Flächeninhalt des Saales ohne die Nische rot. 615 $\square^{m}$ und mit derselben rot. 700 $\square^{m}$, was bei einer Anzahl von 525 Mitgliedern (incl. des Büreaus) auf einen Abgeordneten 1,33$^{m}$ ergiebt — ein sehr geringes Flächenmaass, wenn man erwägt, dass im Programm für das deutsche Reichstagshaus bei 400 Abgeordneten 620 — 640 $\square^{m}$ Saalgrösse, also für ein Mitglied 1,6 $\square^{m}$ gefordert waren. Es haben in Folge dessen die Sitze der italienischen Abgeordneten, die in 10 Sitzreihen und 8 Sektoren angeordnet sind und bei 1,10$^{m}$ Tiefe in der Lehne durchschnittlich 0,56$^{m}$ Breite haben, bis zu 9 auf einer Bank vereinigt werden müssen, während nach den in Deutschland angenommenen Grundsätzen höchstens 3 Sitze in einer Reihe liegen dürfen, also von den 76 Bänken des Saales auf Monte Citorio nur 4 als brauchbar würden angesehen werden. Eine derartige Einschränkung mag zum Theil durch den gegebenen Bauplatz bedingt worden sein: sie ist aber auch eine nothwendige Folge der grossen Mitgliederzahl des Parlaments, da die Dimensionen des Saales kaum noch vergrössert werden könnten, ohne denselben für den Zweck parlamentarischer Verhandlungen unbrauchbar zu machen. 19,50$^{m}$ Entfernung zwischen dem Präsidenten und den auf der äussersten Bank ihm gegenüber sitzenden Abgeordneten, und 32,50$^{m}$ Entfernung zwischen den letzten Sitzplätzen der beiden äussersten Flügel sind schon Dimensionen, die selbst von italienischen Lungen schwer überwunden werden können.

Eine auffallende Eigenthümlichkeit des italienischen Parlament-Saales ist das Fehlen desjenigen Gegenstandes, der im modernen Sprachgebrauche als nahezu synonym mit dem Begriff Parlament gilt — der Tribüne. Es ist dies um so auffälliger, als die Anordnung der nach dem Vorbilde des antiken Theaters gestalteten Parlament-Säle, zu denen auch der italienische gehört, ihren Ausgangspunkt bekanntlich von der im Zentrum des Kreises aufgestellten Tribüne genommen hat und in dieser Stellung derselben ihren Hauptvorzug besitzt. Ob es ihre südliche Lebendigkeit den Abgeordneten unthunlich erscheinen lässt, den weiten Weg vom Platze nach der Tribüne zurückzulegen, oder ob man die bekannten, von uns mehrfach geäusserten Unzuträglichkeiten, die sich anderenfalls der Stellung des Ministertisches entgegensetzen, durch jenes Radikalmittel hat beseitigen wollen, ist uns unbekannt. Die durch den Fortfall der Tribüne frei gewordenen Plätze unterhalb des Präsidenten-Pultes nimmt hier der Ministertisch ein — eine Stellung desselben, die für die Verhandlung der Minister mit den Abgeordneten sehr bequem ist (wenn sie auch deutschen Ministern etwas zu exponirt erscheinen möchte), die jedoch einen Verkehr mit dem Präsidium auf's Aeusserste erschwert und daher als eine gute Lösung nicht gelten kann.

Zwischen dem Ministertische und dem Präsidium ist ein schmaler Gang freigelassen, dessen Bestimmung einer Erläuterung bedarf. Hinter dem Ministertische sind nämlich die Urnen aufgestellt, welche zum Sammeln der bei namentlichen Abstimmungen und Wahlen abzugebenden Stimmzettel dienen. Die Abgeordneten erheben sich von ihren Plätzen, schreiten von links nach rechts einzeln durch den Gang und werfen beim Passiren desselben unter der unmittelbaren Kontrolle des Präsidiums ihren Zettel in eine der Urnen. Vor dem Ministertisch befindet sich der Tisch der Stenographen und zwischen diesem und den vordersten Sitzreihen ein Kommissionstisch.

Im Aufbau zeigt der Saal über der Arkadenreihe der auf allen Seiten angeordneten Zuhörer-Tribünen ein von einer Gallerie gekröntes, kräftig ausladendes Hauptgesims, über dem sich die mit einem Oberlicht durchbrochene flache Halbkuppel, bezw. das Tonnengewölbe der Nische wölbt. Die Abendbeleuchtung erfolgt auf eine originelle, aber als sehr angenehm wirkend gerühmte Weise durch die durchbrochenen Kassetten des Hauptgesimses.

Die Akustik des Saales wird als eine sehr mangelhafte geschildert. Die vom Platze sprechenden Abgeordneten mögen sich zur Noth noch unter einander und dem Präsidium bezw. den Ministern verständlich machen. Von den (mit 3 Sitzreihen versehenen) Tribünen der Zuhörer, deren für unsere Gewohnheiten eigenthümliche Eintheilung in der Skizze angegeben ist, soll man für gewöhnlich nur diejenigen Redner verstehen, welche annähernd gegenüber dem betreffenden Sitzplatze sich befinden.

---

## Vorschläge für die Konstruktion von eisernen Bogenbrücken.

Durch die in No. 24 des gegenw. Jahrg. d. Bl. enthaltene Bemerkung des Hrn. Geh. Finanzrath Köpcke aus Dresden zu meiner in No. 19 lfd. Jahrg. abgedruckten vorläufigen Arbeit über Brückenträger mit konstantem Schub, sehe ich mich zu der Erklärung veranlasst, dass ich Hrn. Köpcke bezüglich des Prinzips der betr. Konstruktion gerne die Priorität zugestehe, indem ich bemerke, dass mir die Köpcke'schen Vorschläge bis damals unbekannt geblieben waren. Ich kann mich durch jenen Zwischenfall jedoch nicht behindert finden, meine in No. 19 dargelegten Ansichten aufrecht zu erhalten bezw. weiter zu entwickeln, was mir um so nöthiger zu sein scheint, als eine richtige, schulgerechte Ausbildung der Idee meines Wissens bis jetzt noch nicht erschienen ist.

Der in No. 24 d. Z. sonst noch enthaltenen Bemerkung, in der die bekannte Gerwig'sche Vorrichtung zur Kompensation des Horizontalschubes bei Bogenbrücken als eine einfachere bezeichnet wird, die den gleichen Zweck anstrebe, wie die meinige, sei die folgende genauere Definition des neuen Systems gegenüber gestellt.

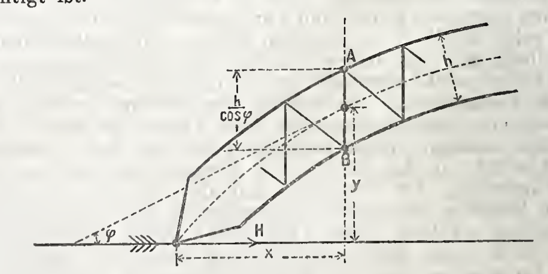
Der Träger mit konstantem Horizontalschub ist als der allgemeine Fall der Balkenbrücke anzusehen. Die gemeine (bisher allein ausgeführte) Balkenbrücke ist als ein spezieller Fall desselben zu betrachten und als Balkenbrücke zu definiren, deren konstanter Horizontalschub den Spezialwerth Null hat. Unter einer Balkenbrücke überhaupt wäre demnach ein Träger zu verstehen, der so konstruirt ist, dass eine aufgebrachte senkrechte Last nur senkrechte Auflager-Reaktionen hervorzurufen vermag.

Die prinzipielle Verschiedenheit des allgemeinen Falls der Balkenbrücke gegenüber dem Gerwig'schen Bogen dürfte hiernach einleuchten. Ueber die Anwendbarkeit des letzteren hat Praxis und Theorie längst entschieden. Zu dem Ausdruck „Vorrichtung“ habe ich nur noch zu bemerken, dass ich den in No. 19 skizzirten Mechanismus nur als eine schematische Darstellung betrachtet wissen möchte, während sich für die praktische Ausführung eine andere Form, welche der Rolle und des Seiles entbehrt, etwa ein als Kniebel angewandtes steifes Dreieck', das sich um einen seiner schneidenartigen Endpunkte dreht, empfehlen dürfte.

Zu meiner Arbeit in No. 19 sei mir nun der folgende Nachtrag gestattet.

Den Hauptgrund für die Anwendung der Träger mit konstantem Schub setzte ich dort in die Ersparniss an Mauerwerks-Massen gegenüber dem Bedarf bei gewöhnlichen Bogenbrücken, und die Ersparniss an Eisen-Gewicht im Vergleiche zu dem Gewicht der gemeinen Balkenbrücke. Da ich die Oekonomie des neuen Systems in letzterer Beziehung noch nicht nachgewiesen habe, so findet der nachstehende Kalkul hier einen passenden Platz.

Denken wir uns etwa einen gemeinen Balkenträger mit gerader Unter- und gekrümmter Ober-Gurtung verglichen mit einem Balkenträger mit Schub, welch letzterer die gleiche Spannweite bei gleichen Belastungs-Verhältnissen übersetzt und der mit parabolischer Mittellinie so konstruirt ist, dass die Trägerhöhe, in radialer Richtung gemessen, etwa dieselbe und die Feldereintheilung die gleiche ist, wie die des gemeinen Balkens, so kommt man, mit Bezug auf die in No. 19 angestellten Untersuchungen, zu folgenden Betrachtungen, bei denen nur der Material-Verbrauch für die Gurtungen berücksichtigt ist.




Stellt man für beide Träger die Maximal-Momente in Bezug auf die Punkte $A$ und $B$ (s. Fig.) auf, so hat man für diese Trägerform (die allgemein mit I bezeichnet sein möge, während der gemeine Balkenträger die Bezeichnung II erhalte) die Gleichungen

$$\text{I}\begin{cases} M_A^p = \max = p\,\dfrac{lx - x^2}{2} - H\left(y + \dfrac{h}{2\cos\varphi}\right) \\[2ex] M_B^{p+q} = \max = (p+q)\,\dfrac{lx - x^2}{2} - H\left(y - \dfrac{h}{2\cos\varphi}\right) \end{cases}$$

Setzt man in diese Gl. die in No. 19 gefundenen Werthe für $y$ und $Q$ ein, so findet man, dass die beiden Werthe einander gleich sind und nur durch entgegengesetztes Vorzeichen sich unterscheiden. Es ist nämlich:

$$M_{\rm I} = -M_A^p = M_B^{p+q} = \max = q\,\frac{lx-x^2}{4} + (2p+q)\,\frac{l^2}{32b}\,\frac{h}{\cos\varphi}$$

Auch für die Trägerform II sind die Momente in Bezug auf die Punkte $A$ und $B$ gleich und es ist

$$M_{\rm II} = (p+q)\,\frac{lx-x^2}{2}$$

Da nun die Hebelarme der Gurtungs-Spannungen für beide Träger der Voraussetzung nach gleich sein sollen, so erhält man für das Verhältniss $= \varepsilon$ des theoretischen Gurtungs-Querschnitts im Träger I zu dem im Träger II

$$\varepsilon = \frac{M_{\rm I}}{M_{\rm II}} = \frac{q\,\frac{lx-x^2}{4} + (2p+q)\,\frac{l^2}{32b}\,\frac{h}{\cos\varphi}}{(p+q)\,\frac{lx-x^2}{2}}$$

Wir nehmen der Einfachheit halber an, dass die obere Gurtung des Trägers II so gekrümmt sei, dass $\frac{h}{\cos\varphi}$ proportional $(lx - x^2)$ wachse, d. h. $\frac{h}{\cos\varphi} = m\,(lx-x^2)$, worin $m$ durch die Bedingung bestimmt wird, dass die Trägerhöhe in der Mitte $= h_1$ sei. Für diesen Fall wird, da $x = \frac{l}{2}$: $\varphi = 0$ und

$$\frac{h}{\cos\varphi} = h_1 = m\,\frac{l^2}{4};\; m = \frac{4h_1}{l^2}$$

und

$$\frac{h}{\cos\varphi} = 4h_1\,\frac{lx-x^2}{l^2}$$

Dies in die Gleichung für $\varepsilon$ eingeführt giebt:

$$\varepsilon = \frac{q\,\frac{lx-x^2}{4} + (2p+q)\,\frac{h^1}{8b}\,(lx-x^2)}{(p+q)\,\frac{lx-x^2}{2}} = \frac{q + (2p+q)\,\frac{h_1}{2b}}{2\,(p+q)}$$

Hiernach ist das Verhältniss $= \varepsilon$ für die ganze Ausdehnung der beiden Träger konstant.

Nehmen wir nun an, dass $h_1 = \frac{l}{10}$, so wird spezieller:

$$\varepsilon_{10} = \frac{q + (2p+q)\,\frac{l}{20b}}{2(p+q)}$$

Da es sich empfehlen wird, die Pfeilhöhe der parabolischen Mittellinie der Trägerform II etwa $b = \frac{l}{3}$ zu wählen, so wird weiter für diese Höhe:

$$\varepsilon_3 = \frac{q + (2p+q)\,\frac{3}{20}}{2\,(p+q)}$$

Um zu Zahlenwerthen zu gelangen, sei ferner angenommen, dass $p = q$ sei. Alsdann wird

$$\varepsilon_{pq} = \frac{1 + \frac{3}{10} + \frac{3}{20}}{4} = \frac{29}{80}$$

Das heisst, die Gurtungen des Trägers I verlangen einen Querschnitt, der nur etwa 36% von dem des Trägers II beträgt, wenn die Beanspruchung des Materials in beiden Fällen die gleiche ist.

Die Länge der Gurtungen beträgt aber beim Träger I etwa 22% mehr als beim Träger II. Die theoretische Materialmenge wird daher beim Träger I etwa $\frac{36}{100}\cdot\frac{122}{100}$ = rot. 44% von derjenigen betragen, die der gewöhnliche Balkenträger verlangt.

Hierzu ist aber noch weiter zu bemerken, dass Eingangs der Betrachtung gleiche Belastung durch das Eigengewicht angenommen wurde. Da sich aber das Eisengewicht beim neuen Träger hiernach erheblich niedriger stellen wird als beim gewöhnlichen Balkenträger, so hätte in die Berechnung von vornherein ein geringeres Eigengewicht für ersteren eingeführt werden müssen, wodurch sich das Verhältniss noch günstiger als nachgewiesen heraus gestellt haben würde.*)

Carlsruhe, April 1875. A. Foeppl, Ingenieur.

*) Wir genügen einem Wunsche des Hrn. Verfassers, wenn wir an dieser Stelle auf ein paar Inkorrektheiten im Ausdruck in dem angezogenen Artikel in No. 19 aufmerksam machen. Dort soll es heissen:
alinea 4, letzte beiden Zeilen: „auf Bögen mit höchstens 2 Gelenken" anstatt auf Bögen mit 2 Kämpfergelenken.
alinea 16, dritt-letzte Zeile: „in welchen Gleichungen $l$ die Spannweite bezeichnet" anstatt in welchen Gleichungen $l$ die ganze Trägerlänge bezeichnet.
D. Red.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Architektenverein zu Berlin.** Versammlung am 18. Dezember 1875; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 104 Mitglieder und 4 Gäste.

Der Herr Vorsitzende macht darauf aufmerksam, dass an den beiden nächsten Sonnabenden wegen des Weihnachts- und Neujahrs-Festes Versammlungen nicht stattfinden können. Die nächste Sitzung, eine Hauptversammlung, wird daher erst am 8. Januar abgehalten werden.

Herr Jacobsthal überreicht dem Vereine als Geschenk die Fortsetzung (Heft 5 u. 6) seiner „Grammatik der Ornamente" und theilt mit, dass von diesem Werke noch etwa 20 Tafeln in Vorbereitung begriffen sind, die voraussichtlich in der ersten Hälfte des nächsten Jahres werden erscheinen können.

Von Seiten des Bayerischen Architekten- und Ingenieur-Vereins, als dem zeitigen Vororte des Verbandes, ist ein Schreiben eingegangen, in welchem die zum Verbande gehörigen Vereine zur Aeusserung darüber aufgefordert werden: 1) Ob die für 1876 in München angesetzte General-Versammlung eventuell bis zum Jahre 1877 verschoben werden soll. 2) Ob — wenn dies nicht geschieht — die architektonische Ausstellung des Verbandes selbstständig oder in Verbindung mit der allgemeinen deutschen Kunst- und Kunstgewerbe-Ausstellung stattfinden soll. 3) Ob — in letzterem Falle — eine selbstständige Ausstellung aus dem Gebiete des Ingenieur-Wesens angeordnet oder ob eine solche eventuell ganz unterlassen werden soll.

Die Veranlassung, aus welcher der Verband-Vorstand den Vereinen eine Abstimmung über diese Fragen bis zum 15. Januar des nächsten Jahres aufgegeben hat, ist der unvermeidliche Konflikt, in den die General-Versammlung und speziell eine Ausstellung des Verbandes mit der während derselben Zeit in München stattfindenden grossen Kunst- und Gewerbe-Ausstellung gerathen muss.. Wir haben dieser Angelegenheit in No. 89 d. dtsch. Bztg. eine spezielle Erörterung gewidmet, deren Darlegungen mit der Motivirung der vom Verband-Vorstande gestellten Fragen im Wesentlichen übereinstimmen und auf die wir daher verweisen können. Hinzugefügt wird in dem Schreiben des Vorstandes noch die Erklärung, dass der Zusammentritt einer Versammlung von 600—800 Köpfen im September des nächsten Jahres zu München leicht einen empfindlichen Wohnungsmangel hervorrufen könne. Andererseits wird jedoch mitgetheilt, dass der Münchener Zweig-Verein des Bayrischen Architekten- und Ingenieur-Vereins sich für Abhaltung der Verbands-Versammlung im Jahre 1876 entschieden habe und dass es ihm gelungen sei, von dem Komité der Kunst-Ausstellung die Zustimmung zu erhalten, dass die (von Seiten des Vereines anzuordnende) architektonische Ausstellung, für welche der Anmeldungs-Termin bis zum 15. Februar hinausgeschoben ist, unter der Firma einer Verbands-Ausstellung als geschlossenes Ganze stattfinden solle.

In der über die angeregten Fragen eröffneten Diskussion plädirt Herr Fritsch für Verschiebung der Versammlung auf das Jahr 1877. Wenn die Münchener Fachgenossen ihrerseits auch bereit seien, das Opfer einer doppelten Anstrengung für die Zwecke der Kunst-Ausstellung und für die Versammlung des Verbandes gleichzeitig sich aufzuerlegen, so sei es doch Pflicht der übrigen Vereine, ein derartiges, so erhebliches Opfer nicht anzunehmen. Sachlich spiele der eventuelle Konflikt der beiden verschiedenen Ausstellungen, so unvermeidlich er in irgend welcher Art sei, noch keineswegs die Hauptrolle, da bei dem von den Münchener Fachgenossen gefundenen, sehr dankenswerthen Auswege höchstens der allenfalls zu verschmerzende Ausfall der Ingenieur-Ausstellung in Betracht komme. Schlimmer sei die Beeinträchtigung, welche der General-Versammlung des Verbandes an sich dadurch in Aussicht stehe, dass einmal das Interesse der Theilnehmer selbst zersplittert und abgelenkt werden würde, und dass andererseits das Publikum der inmitten des vielseitigen Ausstellungs- und Fest-Trubels tagenden Versammlung eine sehr viel geringere Beachtung schenken würde, als sonst der Fall sein werde. Erwäge man, dass es einer der Hauptzwecke des Verbandes und seiner General-Versammlungen sei, unserem Fache in der öffentlichen Meinung zu der gebührenden Stellung zu verhelfen, und erinnere man sich an die bedeutenden Erfolge, welche die vorjährige Berliner Versammlung in dieser Hinsicht ergeben habe, so sei jener letzte Grund wohl allein schon schwerwiegend genug, um eine Vertagung der General-Versammlung nöthig erscheinen zu lassen.

Nachdem auch Herr Hobrecht in ähnlichem Sinne sich ausgesprochen hat, wird zur Abstimmung über die vorliegenden Fragen geschritten und der nahezu einstimmige Beschluss gefasst, das Votum des Berliner Architekten-Vereins für eine Verschiebung der zweiten General-Versammlung des Verbandes auf das Jahr 1877 abzugeben.

Hr. E. H. Hoffmann kommt auf eine, von ihm in der Sitzung vom 13. November gethaene Aeusserung über die für die hiesige Stadtbahn projektirten Gewölbe-Bauten zurück und berichtigt seine damals, auf Grund ungenauer Voraussetzungen ausgesprochene Ansicht, dass bei jenen Projekten nicht genügend auf Material-Ersparniss gerücksichtigt sei. Wenn die, in der Publikation des Hrn. J. Wex (No. 99 u. Bl.) entwickelten, sehr erfreulichen Grundsätze allgemeine Annahme fänden, werde es bei Verwendung von Materialien mit einer Druckfestigkeit von 15$^{k}$ p. □$^{zm}$ möglich sein, die in der damaligen Versammlung besprochenen Absichten des Hrn. Köstlin zu verwirklichen und auf einem besseren Wege als dieser zu dem Ergebniss zu gelangen, dass man gewölbte Viadukte von über 10$^{m}$ Höhe mit demselben Kostenaufwande bezw. erheblich billiger ausführen könne, als gleich hohe Dammschüttungen.

Es folgt sodann ein längerer Vortrag des Hrn. H. Bartels

über die Bauten der am 10. Mai nächsten Jahres in Philadelphia zu eröffnenden Weltausstellung. Der Hr. Vortragende, der bereits in Wien als Techniker der deutschen Ausstellungs-Kommission fungirt hat und in derselben Eigenschaft auch in Philadelphia thätig sein wird, ist vor Kurzem persönlich an Ort und Stelle gewesen, um sich die nöthigen Informationen zu verschaffen und die ersten Vorbereitungen für die Anordnung der Ausstellung des Deutschen Reiches zu treffen. Er hat von dort eine sehr vollständige Sammlung aller auf die Ausstellungs-Bauten bezüglichen, im Umdruck hergestellten Zeichnungen mitgebracht, mit Hülfe deren er von den betreffenden Anlagen ein sehr anschauliches Bild geben konnte.

Da wir, mit Unterstützung des Hrn. Vortragenden, eine Publikation über denselben Gegenstand vorbereiten, die mit Skizzen der Haupt-Gebäude etc. illustrirt werden soll, so verzichten wir auf einen vollständigen Bericht über den Vortrag und begnügen uns damit, einige persönliche Urtheile und Mittheilungen des Redners hier wieder zu geben, die von speziellerem Interesse sind.

Nicht in unmittelbarem Zusammenhange mit dem Thema stand eine in die Einleitung des Vortrages verflochtene, warme Anerkennung der Vorzüge, welche dem nach Amerika Reisenden die Schiffe des Norddeutschen Lloyd gewähren. Gegenüber dem Misstrauen, welches die schnell auf einander folgenden jüngsten Unglücksfälle der Lloyd-Dampfer gegen diese Gesellschaft erwecken könnten, hält der Hr. Vortragende Jeden, der wie er, die Schiffe des Lloyd benutzt habe, zu der Erklärung verpflichtet, dass für die Sicherheit und Bequemlichkeit des Reisenden wohl nicht leicht besser gesorgt werden könnte, als auf diesen Schiffen. —

Das Urtheil, welches Hr. Bartels über die in Philadelphia getroffenen Vorbereitungen zu der Ausstellung fällt, ist ein im hohen Maasse anerkennendes. Der mit den reichsten, natürlichen Vorzügen ausgestattete Platz ist ein sehr günstiger, die Anordnung der Gebäude auf demselben eine wohl überlegte, die Anlage der Gebäude selbst eine eben so zweckmässige wie ansprechende. Das ganze, bekanntlich von einer Privatgesellschaft eingeleitete Unternehmen ist in einem Maasstabe konzipirt, der an Grossartigkeit hinter Wien nicht zurücksteht, und es wird mit einer Energie und unter Aufwendung so bedeutender Geldmittel ins Werk gesetzt, dass die Befürchtungen, die man gegen das glückliche Gelingen desselben geltend gemacht hat, als berechtigt nicht angesehen werden können. Trotz der verhältnissmässig sehr kurzen Frist, die für die Vorbereitungen zur Verfügung stand, sind die Bauten weiter gefördert, als dies zu entsprechender Zeit bei den früheren Ausstellungen der Fall war. Besonders rühmenswerth ist auch das liebenswürdige, von Engherzigkeit und Schwerfälligkeit gleich weit entfernte Entgegenkommen, das die Mitglieder des Ausstellungs-Komité und die technischen Kräfte desselben den Kommissaren der ausstellenden Länder zeigen.

Die Betheiligung des deutschen Reiches wird eine ziemlich bescheidene sein. Es wird im Ganzen für die Ausstellung desselben nur ein Raum von 4400 □m Bodenfläche und von 930 □m Wandfläche in der Kunsthalle beansprucht, während in Wien (1873) 36 000 □m Boden- und 2 500 □m Wandfläche, in Paris (1867) 17 000 □m und bei der ersten Londoner Ausstellung (1851) 8200 □m, also noch immer nahezu das Doppelte des in Philadelphia angemeldeten Raumes besetzt waren. Der Grund dieser auffälligen Zurückhaltung ist bekanntlich in erster Linie der, dass durch die hohen amerikanischen Zölle jede Hoffnung eines Imports der meisten europäischen Waaren nach den Vereinigten Staaten so gut wie ausgeschlossen ist, also ein Hauptmotiv, welches Fabrikanten zur Betheiligung an Ausstellungen veranlasst, in Wegfall kommt. Von hervorragender Bedeutung werden in der deutschen Abtheilung nur die Ausstellungen der chemischen und der Bergwerk-Industrie, in etwas geringerem Maasse auch die der rheinischen Tuch-Industrie sein. Kunst und Technik, soweit sie die spezifischen Interessen unseres Faches berühren, werden von deutscher Seite nur eine sehr dürftige Vertretung finden, während auf diesem Gebiete England sehr bedeutende Anstrengungen gemacht hat.

Der Hr. Redner schliesst mit dem von lebhaftem Beifall begrüssten Versprechen, dass er sich nach seiner, binnen Kurzem bevorstehenden Uebersiedelung nach Philadelphia nach Kräften bemühen werde, den Berliner Architektenverein durch Zusendung entsprechender Berichte fortlaufend in Kenntniss von den Resultaten des grossartigen amerikanischen Unternehmens zu halten. —

Die Beantwortung der im Fragekasten enthaltenen Fragen erfolgt durch die Hrn. Röder und Kinel. — F. —

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. C. B. in M. Wir kennen keine Spezialschrift über Anfertigung von Zimmer-Werkzeugen, insbesondere über Rammen-Konstruktionen. Fast alle techn. Journale aber enthalten kürzere und längere Arbeiten zu dem letztgenannten Gegenstande. Besonders reich daran ist die Zeitschr. des Hannov. Archit.- u. Ingen.-Vereins, dann die Zeitschr. f. Bauwesen und die Zeitschr. des österr. Ing.- u. Archit.-Vereins; auch unser Blatt hat den Gegenstand in mehren Jahrgängen berührt. Ihnen die einzelnen Jahrgänge der genannten Zeitschr. speziall anzugeben, würde einen unverhältnissmässig langen Raum beanspruchen.

Hrn. C. H. hier. Ihre Bemerkung, betreffend die Inkorrektheit einer im Deutsch. Bauhandbuch Pag. 212 vorkommenden und von dort in die Beigabe zum Deutsch. Baukalender schon 1875 übernommenen Formel, welche bei Berechnung über Zerknickungsfestigkeit benutzt wird, ist begründet. Die betr. Formel, welche das Tragvermögen einer Säule von I-förmigem Querschnitt angiebt, muss — in ihrem allgemeinen Theil — um genau zu sein, lauten wie folgt:

$$\frac{B\,H^3 - bh^3 - 3\,bh\,H\,(H - h)}{l^2} \quad \left(\text{anstatt einfach } \frac{B\,H^3 - bh^3}{l^2}\right)$$

Wir bitten diesen Irrthum an betr. Stellen korrigiren zu wollen, meinen dabei aber freilich, dass nur bei ziemlich grossen Stegstärken der Fehler, welcher sich bei Benutzung der ungenauen Formel ergiebt, in's Gewicht fallend ist, während bei kleinen Stegstärken der Fehler jedenfalls recht unbedeutend bleibt. Immerhin danken wir Ihnen für die bewiesene Aufmerksamkeit.

Hrn. H. in Ellerbeck, Hrn. W. hier u. A. Ihre Personal-Notizen haben wir bezw. zu spät und von anderer Seite ungenau erhalten. Bald nach Jahresschluss denken wir eine sich auf das ganze Personalverzeichniss des D. Baukalenders Jahrg. 1876 erstreckende Berichtigung zu bringen, und bitten alle geehrten Leser, die hierzu Beiträge liefern können, uns dieselben zu senden. Die Aufgabe, ein auch nur für eine geringe Anzahl von Wochen stimmendes Personalverzeichniss im Baukalender zu bringen, ist leider eine unlösbare und die Bitte um nachsichtige Beurtheilung vorgekommener Unrichtigkeiten daraus wohl genügend zu begründen.

Hrn. X. Y. Stettin. Nach unseren Grundsätzen theilen wir die Namen von Fragestellern nicht mit; häufig werden die Anfragen auch nur mit Chiffren unterzeichnet, was wir bei unverfänglichen Angelegenheiten nicht beanstanden, und wir sind daher zu Auskunft über die betreffenden Personen gar nicht in der Lage. Unsere Antwort in No. 98 haben Sie insofern missverstanden, als es sich bei Anlage von Dampf-Bäckereien nicht blos um die Methode der Backofen-Erwärmung, sondern um die Anlage der mit Dampf zu betreibenden maschinellen Einrichtungen handelt, welche bestimmt sind, einen Theil der Handarbeit zu ersetzen. — Wegen eventueller Verbreitung Ihrer Konstruktion in Berlin empfehlen wir Ihnen, sich mit Hrn. Maurermeister Marcus Adler, Georgenstrasse 46a, in Verbindung zu setzen.

Hrn. W. in L. bei Nürnberg. Ihnen die Spezialien der Preussischen Bauführer- und Baumeister-Prüfungen zu erläutern, hiesse einen Abriss der Vorschriften für den Ausbildungsgang der Preussischen Staats-Baubeamten geben. Wir verweisen Sie in dieser Beziehung auf das für den Preis von 1 M. von der Kasse der Bau-Akademie in Berlin zu beziehende Reglement sowie auf zahlreiche Aufsätze in den älteren Jahrgängen u. Bl., namentlich im Jhrg. 1867 und 1872, indem wir hier nur bemerken, dass die Bauführer-Prüfung als erste technische Staats-Prüfung die Absolvirung eines Gymnasiums bezw. einer Realschule I. Ordnung, einjährige Lehrzeit bei einem für den Staatsdienst geprüften Baumeister und 3jähriges Studium auf einer technischen Hochschule, darunter 2 Jahre auf einer preussischen Anstalt, bezw. in Carlsruhe oder Darmstadt voraussetzt, während die Baumeister-Prüfung, die letzte technische Staatsprüfung, nach 2jähriger Beschäftigung als Bauführer bei Leitung von Bauten abgelegt werden kann. Die Zulassung zur Bauführer-Prüfung ist an das preussische Indigenat nicht gebunden und es sind ausnahmsweise von Seiten des Ressort-Ministers (für Handel, Gewerbe etc.) auch solche Kandidaten angenommen worden, welche ihre Ausbildung auf einem etwas anderen als dem normalen Wege erworben hatten — ebenso wie Angehörige der 1866 annektirten Provinzen, welche in ihrer Heimath bereits die erste technische Prüfung bestanden hatten, auch zur Baumeister-Prüfung zugelassen worden sind. Ob eine derartige Praxis auch gegenwärtig noch gegen Angehörige anderer Staaten des deutschen Reiches geübt werden würde, müssen wir nach unserer Kenntniss der Sachlage bezweifeln, stellen Ihnen jedoch anheim, sich nach gewonnener, genauerer Information in Betreff der Prüfungs-Bedingungen dieserhalb an den Hrn. Handels-Minister zu wenden.

Abonnent B. in A. Bis jetzt ist unseres Wissens Frankfurt a. O. die einzige preussische Stadt, in welcher auf Grund des Gesetzes vom 2. Juli d. J. ein Orts-Statut über die Anlegung und Veränderung von Strassen und Plätzen zu Stande gekommen ist und auch bereits die Bestätigung der Regierung gefunden hat. In Berlin ist die betreffende Angelegenheit bis jetzt leider stark verschleppt worden, wird aber hoffentlich bald zur Erledigung gelangen.

Hrn. A. S. W. hier. Uns ist eine Publikation über die Frankfurter Main-Kettenbrücke, welcher wir in dem Ausstellungsberichte No. 75 Jahrg. 1874 dies. Ztg. einige Worte gewidmet haben, noch nicht zu Gesicht gekommen. Ein nach ziemlich gleichem System, wie der Frankfurter Bau, ausgeführter Brückenbau ist die Hängebrücke auf Bahnhof Gotha, die mit allen Details im Heft 4 pro 1872 der Hannov. Vereins-Zeitschr. veröffentlicht worden ist.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin

**Aus dem Verwaltungs-Bericht des Magistrats zu Berlin, betr. das Jahr 1874.** (Schluss.)

Wasserwerke. Im Jahre 1874 wurden in die Stadt gefördert 16077190 kbm Wasser, um 1051760 kbm mehr als im Jahre vorher. Die Zahl der versorgten Grundstücke ist von 8114 am Anfang auf 8666 am Ende des Jahres gestiegen. 72,4 Proz. der Gesammtzahl der versorgten Grundstücke (6277 am Ende des Jahres) erhielten das Wasser durch Wassermesser zugeführt. Der Tages-Durchschnitt der Wasserförderung betrug 44047 kbm, das Tages-Maximum (3. August) 59445 kbm, das Tages-Minimum (27. Januar) 32001 kbm. — Zu öffentlichen Zwecken: Spülung der Rinnsteine, Speisung der Fontänen und zum Feuerlöschen wurden nach Schätzung 2004470kbm = 12,5 Proz. Wasser unentgeltlich verabfolgt; 11121770 kbm = 69 Proz. wurden mittels Wassermesser verkauft, 2950950 kbm = 18,5 Proz. gegen feste Rente, grösstentheils nach dem Miethswerth der versorgten Häuser bemessen. Der Tages-Durchschnitts-Verbrauch der auf den versorgten Grundstücken wohnenden Bevölkerung war etwa 89 l. Die Gesammt-Einnahmen der Wasserwerke betrugen 2588286 M., d. i. pro kbm der Gesammt-Wassermenge 0,161 M. und pro kbm des gegen Bezahlung abgegebenen Wassers 0,184 M. Die Gesammt-Ausgaben der Werke (Betriebskosten, Verwaltungskosten, Erneuerungen, Erweiterungen, Verzinsung des Ankaufskapitals von etwa 25000000 M. und Amortisationsquote mit 900000 M.) beliefen sich auf 1559130 M., d. i. pro kbm der Gesammt-Wassermenge auf 0,097 M. Der Ueberschuss von 0,161 — 0,097 = 0,064 M. entsprach einer Verzinsung des Anlage-Kapitals von 6,885 Proz., bei einem, von den Konsumenten faktisch gezahlten Wasserpreise von durchschnittlich 0,1506 M. pro kbm. — Kurze Erwähnung findet die Bearbeitung eines Projekts zu den neuen Wasserwerken am Tegeler See, deren Ausführung im Frühjahr 1875 begonnen ist. Diese Werke werden in zwei Hälften ausgeführt, jede mit einer Leistungsfähigkeit von 0,5 kbm pro Sekunde. Die erste Hälfte der Anlage wird den Kostenbetrag von 12605000 M. erfordern. —

Kanalisation. Am Schluss des Jahres waren fertig gestellt 2060 lfd. m Hauptkanäle, 1617,4 m Thonrohrleitungen und 2 Nothauslass-Kanäle bezw. vom Gens'darmen-Markt zur Marschallbrücke und vom Sammelbrunnen bei der Pumpstation in der Schöneberger Strasse zur Augustabrücke sich erstreckend. Die an der genannten Pumpstation (Radial-Syst. III) fertig gestellten Hoch- und Tiefbauten waren Ende 1874 noch von keinem erheblichen Belang. — Als Rieselterrains, für die drei auf der südlichen Seite der Spree liegenden Radialsysteme ausreichend, wurden die Güter Osdorf und Friederikenhof erworben. Ersteres ist etwa 490 HA, letzteres 333 HA gross; die Ankaufskosten betrugen bezw. 900000 und 465000 M. —

Strassenreinigung. Soweit dieselbe städtische Angelegenheit ist, sind dafür in 1874 verausgabt worden 1303263 M., daneben für Strassen-Besprengung 236834 M. Die Sprenge-Saison hat (vom 24. April gerechnet) 175 Tage gewährt. Die Länge der faktisch besprengten Strassen geht aus dem Bericht nicht hervor; es wird nur angeführt, dass zur Besprengung etwa 150 Km Strassenlänge in Aussicht genommen waren. Am Schluss des Jahres besass die Stadt 61 Sprengwagen; davon 27 4rädrige mit Behältern von je 1 kbm Fassungsraum, welche zum Preise von 825 M. beschafft wurden. —

Park- und Gartenanlagen. Für die Unterhaltung und Erweiterung derselben wurden im Ordinarium des Etats 131870 M. verausgabt; nicht unerhebliche, in dem Bericht aber nicht speziell nachgewiesene Ausgaben sind ausserdem aus dem Extra-Ordinarium der Bauverwaltung bestritten worden. —

Städtisches Erleuchtungswesen. Die Jahresrechnung dabei erstreckt sich von Juli zu Juli. In 1873/74 sind an Gas im Ganzen produzirt worden: 51746400 kbm. Hiervon entfallen 18869500 kbm auf die Anstalt an der Gitschinerstrasse, 22091900 kbm auf die Anstalt in der Müllerstrasse. Der Rest wurde von der Anstalt am Stralauer Platz, und von der im Oktober 1873 neu eröffneten Anstalt an der Greifswalderstr. geliefert. Die Zunahme der Jahresproduktion ist zwar etwas geringer als im Vorjahr gewesen, hat aber doch 12,546 Proz. betragen. Fernere Erweiterungen sind nothwendig und heute bereits in Vorbereitung begriffen, um dem rapide zunehmenden Bedürfniss genügen zu können. Am 1. Juli 1874 betrug die Gesammtzahl der aus den städt. Gasanstalten gespeisten Flammen 446970, d. i. 60450 Flammen = 15,64 Proz. mehr als am Schluss des Vorjahres. Die Zahl der öffentlichen Flammen ist 9020, die der Privat-Flammen 437950. Die Verwendung des Gases lassen folgende Zahlen erkennen. 6121027 kbm = 13,171 Proz. dienten für öffentliche Erleuchtung, 533050 kbm = 1,147 Proz. für die Erleuchtung der städt. Anstalten, 39820625 kbm = 85,682 Proz. zum Privat-Gebrauch. Der Verlust durch Ausströmung und Kondensation muss nach diesen Angaben 51746400 — 46474702 = 5271698 kbm, d. i. reichlich 10 Proz. der Gesammtproduktion betragen, — etwas mehr als im Jahre zuvor. — Das Maximum der Tages-Produktion fiel mit 264900 kbm auf den 16. Dezbr., das Minimum mit 56900 kbm auf den 3. Juli, der höchste Tages-Konsum (20. Dezbr.) war 274700 kbm; zum Durchschnitts-Konsum des Betriebsjahres steht derselbe in dem Verhältniss = 1 : 1,884, während der Minimal- zum Maximal-Tageskonsum sich verhalten hat = 1 : 5,101. — An Kohlen zur Erzeugung des Jahres-Quantums sind erforderlich gewesen 188260700 T à 1000 k, d. i. zu je 274,86 kbm Gas 1000 k Kohlen, (gegen 278,41 kbm) im Vorjahre.

---

**Berliner Baubörsen.** Die Bestrebungen zur Vereinigung der beiden in Berlin gegründeten Baubörsen, von denen wir in No. 88, S. 441 u. Bl. berichteten, haben zu dem erwarteten günstigen Erfolg geführt. Die aus Mitgliedern beider Unternehmungen zusammengesetzte Kommission zur Bearbeitung eines gemeinsamen Statuts hat am 6. Dezember ihre Arbeit vollendet. Am 23. Dezember Vormittags hat die General-Versammlung der bereits in Thätigkeit befindlichen (Reichshallen-)Baubörse das neue Statut angenommen; am Abende desselben Tages erfolgte auf Grund desselben Statuts die Konstituirung des „Bau-Handels-Vereins." Die Fusion beider Unternehmungen erfordert nunmehr lediglich einige Formalitäten, die in einer gemeinschaftlichen, auf den 3. Januar 1876 anberaumten General-Versammlung zugleich mit der Wahl des Vorstandes vollzogen werden sollen. Die vereinigte Gesellschaft wird eine neue Firma annehmen, mit der man den von der Fondsbörse erhobenen Protest gegen die angebliche Verletzung ihres Privilegiums hofft beseitigen zu können: sie wird sich nicht mehr „Baubörse" sondern: „Verein der Berliner Bau-Interessenten, **„Berliner Baumarkt"** nennen. Weitere Mittheilungen über das Statut des Vereins behalten wir uns für den Bericht über den Ausfall der bevorstehenden General-Versammlung vor.

---

**Flüssig bleibende Zeichentusche.** Eine Aeusserung über die unangenehme Nothwendigkeit, sich täglich mühevoll Tusche einreiben zu müssen, die kürzlich in u. Bl. enthalten war, hat uns mehre Zuschriften zugeführt, in welchen diese Nothwendigkeit bestritten wird. Die eine, von Hrn. Bmstr. Stephan in Dresden, giebt ein Verfahren an, durch welches frisch eingeriebene Tusche eine ganze Woche lang flüssig erhalten werden kann; dasselbe beruht auf dem sehr nahe liegenden Gedanken, die Verdunstung des der Tusche zugesetzten Wassers zu verzögern bezw. zu kompensiren, und besteht einfach darin, dass der Tuschnapf unter einer Art von Butterglocke gehalten wird, deren untere flache Schaale man mit Wasser gefüllt erhält. — Die zweite Zuschrift bezieht sich auf einen von Hrn. Wasser-Bauinsp. von Wagner angestellten, vor mehren Jahren im Oberlaus. Gewerbebl. mitgetheilten Versuch, wonach die bis zu Hirsekorn-Grösse zerpulverte und demnächst in heissem Wasser aufgelöste Tusche dadurch flüssig erhalten wurde, dass man der betreffenden in einem Fläschchen aufzubewahrenden Lösung etwa den 10. Raum-Theil Glyzerin zusetzte. Ob dieses Verfahren, das damals erst wenige Wochen erprobt war, sich dauernd bewährt hat, namentlich ob die mit Glyzerin versetzte Tusche ihre für den Zeichner werthvollen Eigenschaften ungeschmälert behält, ist in unserer Quelle nicht angegeben.

---

**Mittel gegen den Holzwurm.** In Ergänzung einer früheren Mittheilung, auf die wir erst kürzlich im Briefkasten u. Bl. verwiesen haben, theilen wir mit, dass nach einer Notiz der „Dtschn. Tischler-Ztg." unter allen bisher in Vorschlag gekommenen Mitteln zur Vertilgung des Holzwurms, eine im Juni und Juli vorzunehmende mehrmalige und reichliche Tränkung des wurmstichigen Holzes mit Benzin (durch Auftragen mit dem Pinsel) sich am Besten bewährt haben soll.

---

**Zur Anwendung der Zeichen- und Kopirscheibe.** Im Anschlusse an den Artikel in No. 101 mache ich darauf aufmerksam, dass es bei Anwendung der Kopirscheibe wesentlich ist, das Licht nicht direkt auf die Scheibe fallen zu lassen, weil man dann nicht im Stande ist, den Zeichentisch horizontal oder schwach geneigt anzuordnen, wie es zum bequemen Zeichnen nöthig ist. Man muss vielmehr das Licht in einem unter 45° geneigten, auf dem Fussboden aufzustellenden Spiegel auffangen und dasselbe vertikal gegen die in dem Zeichentische anzuordnende Glasplatte wirken lassen. Bei Sonnenlicht ist man mittels einer derartigen Vorkehrung im Stande, selbst feinere Linien durch starkes, vorher auf weisse Leinewand gezogenes Zeichenpapier hindurch zu kopiren. Dabei bedarf es durchaus keiner Verdunkelung des Raumes, sondern es genügt, das direkt von oben auf das Papier fallende Tageslicht durch ein hochkantig auf dem Zeichentische aufzustellendes Buch abzuhalten. Die Anwendung des Verfahrens erfordert also fast gar keine Vorbereitungen, und es ist Jedem leicht, sich von der Richtigkeit des Gesagten und der Brauchbarkeit des betreffenden Apparates durch einen Versuch zu überzeugen.

Glogau. Theune.

## Konkurrenzen.

**Konkurrenz für Entwürfe zu einer „Stadthalle" in Krefeld.** Die zur Lösung gestellte Aufgabe, bei welcher es sich um den Entwurf eines zu Konzerten und Festlichkeiten bestimmten Gebäudes handelt, eignet sich zu einer Konkurrenz in besonderem Grade, weil der Schwerpunkt bei derselben auf die geschickte Disposition der Anlage fällt. Die künstlerische

Durchbildung ist in Folge der verhältnissmässig niedrigen Bausumme von 240000 M. in die Grenzen bescheidener Einfachheit gebannt. Für die gestellten Anforderungen (Skizzen im Maasstabe von 1:100) ist der ausgesetzte Preis im Betrage von 1200 M. reichlich bemessen; allerdings kommt auch nur ein einziger Preis zur Vertheilung. Die Bedingungen der bereits am 25. Februar 1876 ablaufenden Konkurrenz, bei der die Herren Bauinsp. Pflaume (Cöln), Bauinsp. Neumann (Bonn) und Stadtbmstr. Burkart (Krefeld) als Preisrichter fungiren werden, entsprechen — bis auf die zu kurz bemessene Ausstellungszeit — den Grundsätzen des Verbandes.

**Konkurrenz für ein Krieger-Denkmal in Hannover.** Unserer Notiz in No. 101 können wir nach Einsicht des Spezial-Programms, in dem die Grundsätze des Verbandes durchaus gewahrt sind, nur einen wiederholten Hinweis auf die Bedeutung der Aufgabe hinzufügen. Dass die Wahl des Standortes noch nicht entschieden ist, sondern Vorschläge hierfür gewissermaassen einen Theil der Konkurrenz bilden, erhöht das Interesse an derselben, bedingt aber allerdings, dass die Bewerber Hannover kennen oder sich zu entsprechenden Vorstudien an Ort und Stelle begeben. Eine Bestimmung über die Art des Denkmals: ob dasselbe vorwiegend architektonisch oder plastisch gehalten werden soll, ist nicht getroffen; dementsprechend sind auch Zeichnungen oder Modelle (beide im Maasstabe von 1:15) zulässig.

**Schinkelfest-Konkurrenz des Architektenvereins zu Berlin.** Für das nächstjährige Schinkelfest sind am Schlusstermin der Konkurrenz, am 20. Dezember, 5 Arbeiten aus dem Gebiete des Hochbaus (Zentral-Friedhof für Berlin) und 1 aus dem Gebiete des Ingenieur-Wesens (Umgestaltung des Spreelaufs zwischen der Waisen- und Friedrich-Brücke in Berlin) eingelaufen. Bei dem Umfange beider Aufgaben ist dieses Ergebniss als ein sehr erfreuliches zu bezeichnen.

## Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt; Der Baumeister Claus Stocks zum Landbaumeister und techn. Hülfsarbeiter beim Polizeipräsidium zu Berlin; der Baumeister Franz Lucas zum Landbaumeister und techn. Hülfsarbeiter bei der Regierung in Merseburg.

Dem Ober-Landesbaudirektor Dr. Hagen zu Berlin ist bei seinem bevorstehenden Ausscheiden aus dem Staatsdienste der Charakter als Wirklicher Geheimer Rath mit dem Prädikat Exzellenz verliehen.

Der Baurath Steenke zu Zölp bei Maldeuten ist in den Ruhestand getreten.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Lucian Pitsch aus Rodenbeck bei Minden; Hans Pieper aus Halberstadt.

Die Baumeister-Prüfung für den Landbau hat beden: Albert Ullrich aus Cassel.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden in Berlin: Peter Kaufmann aus Coselau, Kreis Oldenburg; Hellmuth Kneisler aus Ueckermünde; Richard Herzig aus Schinne bei Stendal; Martin Krebs aus Rheydt; Johannes Schwarze aus Cunow a. d. Str. bei Stargard i. Pom.; Conrad Hein aus Danzig; Theodor Behnes aus Papenburg. — In Hannover: Emil Welkner aus Hannover; Heinrich Tienken aus Rechtenfleth; Robert Kohlrausch aus Hannover; Alfred Lüning aus Hannover; Claus Heekt aus St. Margarethen; August Bohde aus Alt-Luneberg; Carl Ruprecht aus Göttingen; Carl Wasmann aus Rhade.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. M. in Berlin. Unserer, Ihnen in No. 100 u. Bl. ertheilten Antwort über naturhistorische Museen haben wir als Ergänzung bezw. Berichtigung nachzutragen, dass über das naturhistorische Museum in Paris, welches in der Hauptsache direkt für seinen gegenwärtigen Zweck eingerichtet worden ist, eine ältere Publikation des Architekten Rohault de Fleury existirt, welche 1837 mit hinzugefügter deutscher Uebersetzung des Textes in Wien erschienen ist und in der Bibliothek des Berliner Architekten-Vereins sich befindet. Ferner, dass ein neueres naturwissenschaftliches (zoologisches) Museum in Kopenhagen erbaut worden ist, dessen Anlage als besonders interessant und glücklich bezeichnet werden kann. Herr Wasser-Bauinspektor Schuster in Zehdenik, dem wir die betr. Notiz verdanken, schreibt über dasselbe folgendes:

„Das umfangreiche, schöne und hochinteressante zoologische Museum in Kopenhagen übertrifft wohl alle anderen, und namentlich auch das mir bekannte Londoner naturwissenschaftliche Museum bei Weitem. Der Kopenhagener Neubau enthält als Zentralhalle einen mit Glas überdachten Lichthof von sehr bedeutenden Dimensionen, der durch 4 Geschosse reicht und zur Aufstellung der grössesten Säugethiere benutzt ist; seine reiche Architektur, durch Thierformen belebt, ist in einer etwas gothisirenden Renaissance gehalten. Ringsum erstrecken sich durch 3 Geschosse die Säle und Kabinete, in denen die schulmässig geordneten, reichen Sammlungen der kleineren Thiere sich befinden. Endlich im Souterrain, einem weit ausgedehnten Tunnel, strecken sich die ungeheueren Gerippe der Walfische, der Haie, der Schwert- und Sägefische und Konsorten in grosser Zahl. Böte Kopenhagen Nichts weiter — dieses Museum allein wäre eine Reise nach der Thorwaldsen-Stadt werth, die für den Architekten wie für jeden Kunstfreund ausserordentlich viel des Sehenswerthen enthält, aber leider viel weniger gekannt ist, als sie gekannt zu werden verdient.“

Hrn. A. in N. Ohne nähere Kenntniss der Verhältnisse können wir ein Urtheil über die Sache nicht abgeben. Augenscheinlich scheint die Konkurrenz eine sehr formlose gewesen zu sein, da sonst wohl ein Preisrichter-Kollegium, nicht aber ein einzelner Preisrichter die Entwürfe beurtheilt haben würde. Wenn ein solcher wirklich das ihm geschenkte Vertrauen dazu benutzt haben sollte, um aus den ihm zugestellten Entwürfen einen neuen zusammen zu stellen und diesen unaufgefordert dem Bauherrn nachträglich als Konkurrent der Konkurrenten vorzulegen, so ist über die Ungehörigkeit eines solchen Verfahrens wohl kein Wort zu verlieren.

Abonn. in G. Ammoniak ist uns. Wissens keine Säure und greift Kupfer nicht an. Wenn Kupfer, zu einem Abtrittsschlauche verwendet, nicht hielt, so muss vermuthet werden, dass andere Substanzen als Fäkalien mit demselben in Berührung kamen. Die meisten neueren Abtrittsrohre bestehen wohl aus Gusseisen, dessen Dauer, seinem Preis entsprechend, lang genug ist. Will man ein Uebriges thun, so lackirt man die Rohre heiss mit einer Mischung von $^2/_3$ Steinkohlentheer und $^1/_3$ Asphalt aussen und innen. Sehr haltbar gegen chemische Angriffe, aber nicht gegen mechanische Einwirkung, auch nicht gar zu theuer ist Bleirohr. Man verwendet es namentlich zu aussergewöhnlich geformten Rohren, für welche die Anfertigung von Gussmodellen nicht lohnt. Selbstredend darf man alle dergl. Rohre nicht zu schwach in den Wänden machen, (Guss 4—6$^{mm}$, Blei 3—4$^k$ pro □$^m$) weil jedes unedle Metall mit der Zeit angegriffen wird und an Stärke verliert.

Hrn. O. G. in Dresden. Die bei den Berliner Gasbehälter-Gebäuden angewendete eiserne Kuppelkonstruktion ist veröffentlicht in Schwedler: Die Konstruktion der Kuppeldächer, Berlin 1866. Die 1. Auflage dieses Werks ist vergriffen, doch wird dasselbe, wie wir hören, neu aufgelegt. Wir glauben, dass durch ein entsprechendes Ersuchen bei dem techn. Direktor des Berliner Erleuchtungswesens, Baumeister Reissner hier, Sie event. die gewünschten Detailangaben etc. würden erhalten können.

Hrn. H. C. O. S. in Kyöbenhavn. Sie verwechseln die Begriffe „Bauordnung“ und „Baugesetz“. Manche Vorschrift, die in einer „Bauordnung“ sehr wohl Aufnahme finden kann, ohne dass man damit der freien Entwickelung der Baukonstruktionslehre und der Ausführung neuer, bisher noch unversuchter Konstruktionen Abbruch thut, würde bei der Aufnahme in ein „Baugesetz“ nur als Hemmschuh wirken können und sich daher für ein solches nicht eignen, selbst wenn die Fassung der betr. Vorschrift eine sehr exakt formulirte wäre. Wir rechnen hierhin auch die von Ihnen befürwortete Fixirung von Sicherheitskoeffizienten für Metalle, Eisen, Holz etc. Bei dem häufigen Hinzutritt neuer Materialien, bei der Unsicherheit, die über die Festigkeit der meisten Materialien heute noch besteht, würde es unzulässig sein, ein Baugesetz mit derartigen Details zu belasten. Zudem sind ja auch die Baukonstruktionen nicht ausschliesslich durch die Festigkeit der dazu benutzten Materialien bedingt, sondern es treten neben derselben Forderungen anderer Art gleichberechtigt auf, die mit dem Zweck des betr. Baues, mit klimatischen und örtlichen Verhältnissen in hohem Grade wechseln.

Hrn. T. in Augsburg. Folgende Angaben über die Elastizitätsgrenze und Bruchfestigkeit von ein paar Metallen werden uns von einem Fachmann gemacht:

Elastizitätsgrenze bei Zug-Belastung: für Blei = 105$^k$ pro □$^{zm}$
„ „ „ „ „ Zinn = 280$^k$ „ „
Die Bruch-Belastung beträgt für . . . Blei = 130$^k$ „ „
„ „ „ „ . . . Zinn = 350$^k$ „ „

Hrn. N. in Berlin. Ueber den Ausbildungsgang der Bautechniker in den Staaten des deutschen Reiches finden Sie Angaben im Jhrg. 1867 u. Bl. Der Ausbildungsgang der Architekten in Frankreich ist im Jhrg. 1868, derjenige der französischen Ingenieure im Jhrg. 1870 u. Bl. behandelt. Der letztg. Jhrg. enthält auch den Bericht über eine vom Verein der englischen Zivil-Ingenieure veranstaltete Enquête, in der über den Ausbildungsgang der englischen Techniker im Vergleich zu demjenigen der Architekten und Ingenieure des Kontinents interessante Notizen gegeben werden. Ueber den Ausbildungsgang der russischen Architekten handelt ein Aufsatz im Jhrg. 1869 u. Bl.

**Markt-Bericht des Vereins Berliner Bau-Interessenten (Berliner Bau-Börse)** für die Woche vom 16. bis 23. Dezember 1875. Unter der Ungunst der Zeitverhältnisse (der bevorstehenden Festtage und des Jahresschlusses) war das Geschäft auch in der verflossenen Woche wenig belebt; nur in Betreff der Rohbau-Materialien entwickelte sich ein regerer Verkehr und es wurden einige grössere Frühjahrs-Abschlüsse vollzogen. Preise in allen Gruppen fast unverändert, wie in den Vorwochen.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch. Druck von Gebrüder Fickert in Berlin





9

1875





